



## VARIODYN<sup>®</sup> D1 System VARIODYN<sup>®</sup> D1 Comprio

**(D)** **(A)** Inbetriebnahmeanleitung

798664  
03.2021

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der Technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit den empfohlenen bzw. zugelassenen Komponenten verwendet werden.

Diese Dokumentation enthält eingetragene als auch nicht eingetragene Marken. Alle Marken sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber. Die Verwendung dieser Dokumentation begründet weder ein Lizenzrecht noch ein anderes Recht zur Nutzung der Namen, der Markenzeichen und/oder der Label.

Diese Dokumentation unterliegt dem Urheberrecht von Honeywell. Die Inhalte dürfen ohne ausdrückliche vorherige schriftliche Zustimmung von Honeywell weder kopiert, noch veröffentlicht, angepasst, vertrieben, übertragen, verkauft oder verändert werden.

Die Bereitstellung der enthaltenen Informationen erfolgt ohne Mängelgewähr.

### Sicherheitshinweise

Diese Dokumentation enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung voraus.

Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitsbezogenen Hinweise in dieser Dokumentation oder auf dem Produkt selbst sind Personen, die

- als Projektierungspersonal mit den Sicherheitsrichtlinien der Brandmelde- und Löschanlagen inkl. zugehörigen Komponenten vertraut sind.
- als Wartungspersonal im Umgang mit Einrichtungen der Brandmelde- und Löschanlagen unterwiesen sind und den auf die Bedienung bezogenen Inhalt dieser Anleitung kennen.
- als Fachrichter- und Servicepersonal eine zur Installation/Reparatur von Brandmelde- und Löschanlagen inkl. zugehörigen Komponenten befähigende Ausbildung besitzen bzw. die Berechtigung haben, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

### Symbole

Die folgenden Hinweise dienen einerseits der persönlichen Sicherheit und andererseits der Sicherheit vor Beschädigung der beschriebenen Produkte oder angeschlossenen Geräte.

Sicherheitshinweise und Warnungen zur Abwendung von Gefahren für Leben und Gesundheit von Benutzern oder Instandhaltungspersonal bzw. zur Vermeidung von Sachschäden werden in dieser Anleitung durch die hier definierten Symbole hervorgehoben. Die verwendeten Symbole haben im Sinne der Anleitung selbst folgende Bedeutung:



**Warnung** - Schwere Körperverletzung, Tod oder erheblicher Sachschaden können eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



**Hinweis** - Eine wichtige Information zu dem Produkt oder einem Teil der Anleitung auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.



**Normen und Richtlinien** - Hinweise und Anforderungen gemäß den nationalen und lokalen Richtlinien sowie anzuwendenden Normen.

### Gefahrenhinweise auf den Systemkomponenten



Warnung vor einer Gefahrenstelle.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

### Demontage



Gemäß Richtlinie 2012/19/EU (WEEE) wird das elektrische und elektronische Gerät nach der Demontage zur fachgerechten Entsorgung vom Hersteller zurückgenommen!

### © Honeywell International Inc. / Technische Änderungen vorbehalten!

Diese Dokumentation unterliegt dem Urheberrecht und darf gem. §§ 16 und 17 UrhG ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Urhebers weder kopiert, noch sonst in irgendeiner Weise weiterverbreitet werden! Jegliche Zuwiderhandlung gem. § 106 UrhG wird rechtlich belangt.

## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein / Anwendung .....	5
1.1	Mitgeltende Dokumente .....	5
2	Systemübersicht .....	6
2.1	VARIODYN® D1 .....	7
2.2	VARIODYN® D1 Comprio.....	7
3	Inbetriebnahmevorbereitung .....	8
3.1	Systemvoraussetzungen und Betriebssicherheit.....	8
3.2	Software .....	9
3.3	Technische Voraussetzungen.....	9
3.4	Softwareinstallation VARIODYN® D1 Designer .....	10
4	Inbetriebnahme .....	12
4.1	Vorbereitung .....	12
4.2	IP-Adresse einstellen .....	13
4.3	Internen VARIODYN® D1 Audiospeicher belegen .....	14
4.4	Inbetriebnahme SCU (falls vorhanden).....	16
4.5	SCU IP- und VLAN-Adresse einstellen (falls mit default IP-Adresse ausgeliefert) .....	17
5	Konfiguration .....	19
5.1	Die Programmoberfläche.....	19
5.2	Menüführung .....	23
5.3	Hardwarekonfiguration .....	31
5.4	Grundfunktionalität .....	51
5.5	Audioeinstellungen .....	72
5.6	Meldegruppen .....	75
5.7	Zeitgesteuerte Lautstärkeregelung .....	76
5.8	Automatische Lautstärkeregelung .....	78
5.9	Übersicht über die ALR-Funktion.....	80
5.10	Benutzerverwaltung .....	88
5.11	Automatische Zwischenspeicherung .....	89
5.12	Aufnahmen / Abspielen von Textkonserven der SCU .....	90
5.13	SCU- / ETCS-Audiodateien hochladen .....	92
5.14	Serielle Anbindung zur Brandmeldeanlage (BMA) .....	111
5.15	VCF-Erweiterung.....	113
5.16	Redundante DCS konfigurieren .....	116
5.17	Konfiguration einspielen .....	119
5.18	Speichern und Lesen der Konfiguration .....	121
6	Weiterführende Inbetriebnahme .....	122
6.1	Meldeliste auslesen .....	122
6.2	Zeit und Datum einstellen .....	122
6.3	Lautsprecherringleitung in Betrieb nehmen.....	123
6.4	Lautsprecherkreise / Ringleitungen einmessen .....	126
6.5	Lautstärken online einsehen / anpassen .....	127
6.6	ALR-einmessen / einstellen .....	128
6.7	Weitere Befehle .....	129
6.8	SCU Zugangskontrolle.....	130
7	Betriebssystem-Updates.....	132
7.1	Betriebssystem-Update der Steuereinheit.....	132
7.2	Sisy-Firmware .....	134
7.3	Redundante DCS flashen.....	138
7.4	SCU Betriebssystem-Update .....	140
7.5	Aktualisierung der ETCS-Firmware .....	141
7.6	Protokolle exportieren .....	142
7.7	Benutzername und Passwort beim Aktualisieren .....	142

8	Befehlsreferenz.....	143
9	Anhang .....	195
9.1	Abkürzungen.....	195
9.2	Steuereinheit-Systemübersicht.....	196
9.3	Interne Audiosignale.....	197
9.4	Meldelisten-Einträge.....	198
10	Open Source Software – Informationen .....	200
10.1	System VARIODYN® D1 → Open Source Software .....	200
10.2	VARIODYN® D1 PAMMI Plus → Open Source Software .....	207
10.3	VARIODYN® D1 Designer verwendet folgende Open Source Software .....	210

# 1 Allgemein / Anwendung

Diese Anleitung beinhaltet alle wichtigen Informationen zur Inbetriebnahme von VARIODYN® D1 und VARIODYN® D1 Comprio Systemen mit der Programmiersoftware Designer D1.

Weitere Informationen über VARIODYN® D1 und Zubehör siehe Produktgruppenkatalog sowie im Internet unter [www.variodyn-D1.com](http://www.variodyn-D1.com) bzw. [www.hls-austria.com](http://www.hls-austria.com).

## 1.1 Mitgeltende Dokumente

Diese Inbetriebnahmeanleitung für den qualifizierten Techniker beinhaltet alle grundsätzlichen Informationen zur Inbetriebnahme von VARIODYN® D1 Systemen und kann von dem vorhandenen objektspezifischen Ausbau abweichen. Weiterführende Informationen zur Bedienung, Installation und Konfiguration bitte den folgenden Dokumentationen entnehmen:

Art.-Nr.	Bezeichnung
798661	Planungsgrundlagen für Sprachalarmanlagen (SAA)
798662	Bedienungsanleitung VARIODYN® D1 System
798663	Installationsanleitung VARIODYN® D1 System
798666	Bedienungsanleitung VARIODYN® D1 Comprio
798667	Installationsanleitung VARIODYN® D1 Comprio
798678	Inbetriebnahmeanleitung VARIODYN® D1 Vernetzung
798683	Installationsanleitung VARIODYN® D1 Geräte und Zubehör



### Ergänzende und aktuelle Informationen

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Leistungsmerkmale, Daten und Produktangaben entsprechen dem Stand der Drucklegung dieses Dokumentes (Datum siehe Deckblatt) und können durch Produktänderungen und/oder geänderte Normen und Richtlinien bei der Projektierung, Installation und Inbetriebnahme ggf. von den hier genannten Informationen abweichen. Aktualisierte Informationen und Konformitätserklärungen stehen zum Abgleich auf [www.variodyn-D1.com](http://www.variodyn-D1.com) bzw. [www.hls-austria.com](http://www.hls-austria.com) zur Verfügung.

VARIODYN® D1-Systeme sind in Deutschland eingetragene Warenzeichen.



Bei der Inbetriebnahme des installierten und konfigurierten Systems ist die ordnungsgemäße Funktion jeder einzelnen Sprechstelle, vor allem aber der Feuerwehr-/Evakuierungssprechstellen durch Ausführen relevanter Funktionen, vor allem aber durch eine „Testdurchsage“ zu überprüfen!

## 2 Systemübersicht

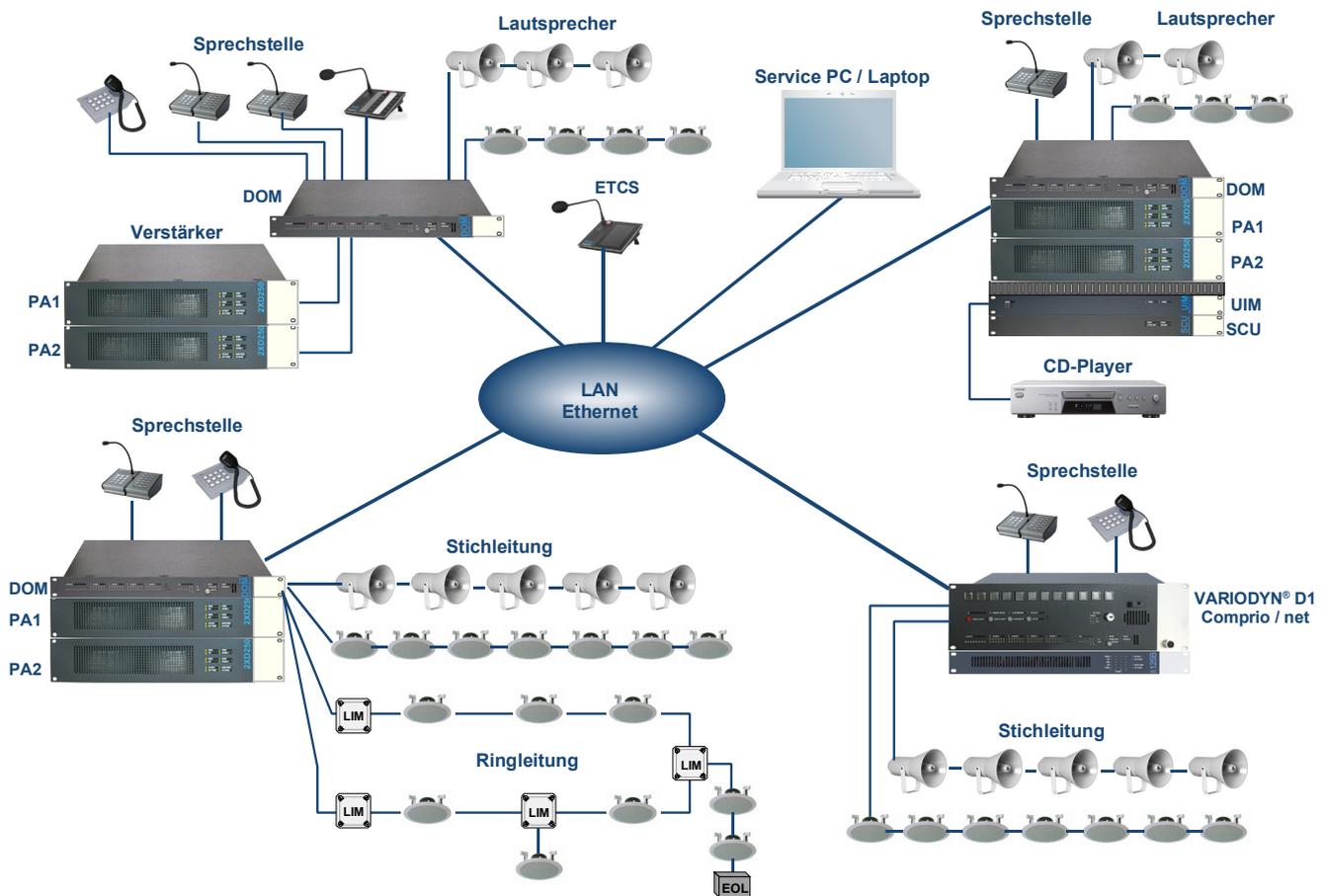


Abb. 1: Systemübersicht



Aus Sicherheitsgründen darf nur ein eigenständiges D1 Netzwerk (LAN) ohne logische und/oder physikalische Verbindung zum Internet oder anderen Netzwerken verwendet werden. Siehe auch die Sicherheitshinweise in Kap. 3.1.



Die technischen Leistungsmerkmale können durch Normen und Richtlinien sowie lokale Anforderungen eingeschränkt werden.

## 2.1 VARIODYN® D1

Das VARIODYN® D1 System wird werkseitig als modular erweiterbare Version mit verschiedenen Komponenten für die jeweilige Objektenanforderung zusammengestellt. Somit können für unterschiedlich große Objekte und Alarmierungsaufgaben spezielle Lösungen wirtschaftlich und effektiv umgesetzt werden.

### Systemgrenzen

Komponenten	Anzahl ohne Protokoll 11	Anzahl ab Protokoll 11
DOM / SCU / ETCS	250	400
Verstärkerkanäle	1000	1600
Vierfach-Verstärker	250	400
PA-Server	10	10
PC-Callstation	10	---

Weitere Informationen siehe Dokumentation (Art.-Nr. 798663).



"PA-Server" und "PC-Callstation" sind MS-Windows-PCs mit installierter PAMMI Plus-Software. Diese PCs stellen die Funktionalität einer Sprechstelle ("PC-Callstation") bzw. eines Interfaces zur Steuerung des VARIODYN(R) D1 Systems ("PA-Server") durch externe Geräte (auch Third-Party) bereit.

Zur Identifikation werden Adressen aus demselben Adressraum wie für DOM und SCU verwendet. Daher verringert sich im System die max. Anzahl von DOM und SCU um 2 Geräte pro PC-Callstation bzw. um 1 Gerät pro PA-Server. Die max. Anzahl von PC-Callstation / PA-Server gilt für die Summe von beiden.

Weitere Informationen siehe Dokumentation (Art.-Nr. 798670).

## 2.2 VARIODYN® D1 Comprio

Das VARIODYN® D1 Comprio besteht aus der Steuereinheit und einem externen Verstärker mit vier Endstufen. Für die Systemkonfiguration steht die Programmiersoftware "Designer D1" mit grafischer Bedienoberfläche zur Verfügung. Grundsätzlich wird zwischen den beiden Ausführungen „Stand-alone“ und der Geräteversion „Comprio / net“ für den netzwerkfähigen Betrieb unterschieden. Netzwerkfähige Geräte können mit über das Ethernet mit den Komponenten des VARIODYN® D1 vernetzt werden.

### Systemgrenzen

Komponenten	Anzahl ohne Protokoll 11	Anzahl ab Protokoll 11
Digitale-Output-Module (DOM)	250	400
Verstärkerkanäle	1000	1600
DAL-Bus-Teilnehmer	1000	1600
Lautsprecherkreise	6000	9600

Weitere Informationen siehe Dokumentation (Art.-Nr. 798667).

## 3 Inbetriebnahmevorbereitung

### 3.1 Systemvoraussetzungen und Betriebssicherheit

Die Systemkomponenten von VARIODYN® D1 (DOM, SCU, ...) sind miteinander über Ethernet verbunden. Das Netzwerk muss folgende Anforderungen erfüllen, um die unterbrechungsfreie Übertragung der Audiodaten zu gewährleisten:

- 100 MBit/s oder mehr
- Full-Duplex-Betrieb (Switched Network)
- Keine Flusskontrolle
- Keine Hubs
- Anforderungen an Router und Managed-Switches bei Verwendung von VLAN:
  - Unterstützung von VLAN-Paketen im Transparent/Trunk-Mode
  - Unterstützung von mind. 2 Prioritätslevel mit Level 6 als High-Level für Audiodaten
  - Unterstützung von Dynamic Multicast Routing IGMPv2
- Anforderungen an Router und Managed-Switches bei deaktiviertem VLAN auf den VARIODYN® D1-Komponenten:
  - Unterstützung von Layer 3 QOS nach RFC2474



Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit und zum Schutz vor Cyber-Attacken aus dem Internet sind folgende Voraussetzungen erforderlich:

- Betrieb von VARIODYN® D1 in einem autarken - vom Internet getrennten - Netzwerk, das ausschließlich VARIODYN® D1 Komponenten enthält. Ist die Abkopplung vom Internet nicht möglich, muss das VARIODYN® D1 Netzwerk über Gateway und Firewall vor unerlaubten Zugriffen aus dem Internet geschützt werden.
- Zugangsverhinderung von nicht-autorisiertem Personal zu den Geräten innerhalb des VARIODYN® D1 Netzwerks durch geeignete Zutrittskontrolle. Mögliche sicherheitsrelevante Attacken (ohne Gewähr auf Vollständigkeit) sind z.B.:
  - Auslösen von falschen Durchsagen, die Konfusion und / oder Panik auslösen können
  - Manipulation von gespeicherten Durchsagen mit sensiblen Inhalt (Evakuierungsaufrufe, Notfallanweisungen, ...)
  - Abhören vertraulicher Durchsagen
  - Sabotage des Systems

Es obliegt dem Systembetreiber, das Gefahrenpotential zu beurteilen, das die nicht-autorisierte Manipulation seines VARIODYN® D1 Systems birgt, und ob das System ein potentiellies Angriffsziel darstellt. Der Betreiber ist für die Umsetzung der Betriebssicherheit verantwortlich.

## 3.2 Software

Folgende Softwarepakete werden für eine Inbetriebnahme einer VARIODYN® D1 Anlage benötigt und stehen zum Download auf der Internetseite [www.variodyn-D1.com](http://www.variodyn-D1.com) bzw. [www.hls-austria.com](http://www.hls-austria.com) zur Verfügung.

- VARIODYN® D1 Designer (Installation erforderlich)
- VARIODYN® D1 Terminal 1 (oder Terminal 2)
- VARIODYN® D1 Audiokonverter Steuereinheit
- Standard Audibearbeitungs- und Umwandlungstool
- Standard Webserver Software (z.B. als Download einer Freeware)



- Für die Nutzung der vollständigen Funktionen ist die Installation der aktuellen Software und ggf. auch ein Upgrade der Firmware aller Komponenten erforderlich.
- Hinweise in den Kapiteln beachten, wann welche Software verwendet wird.

## 3.3 Technische Voraussetzungen

Um den VARIODYN® D1 Designer auszuführen und eine VARIODYN® D1 Anlage zu konfigurieren, sind folgende technische Voraussetzungen erforderlich:

- Intel Pentium III Prozessor mit 1,8 GHz oder gleichwertig
- OpenGL 3D Hardware Beschleunigung
- Bildschirmauflösung von 1024 x 768 Pixel (empfohlen)
- Arbeitsspeicher mindestens 1024 MB (2048 MB empfohlen)
- Mindestens 100 MB Festplattenspeicher
- 100 Mbit Netzwerkkarte mit RJ45 Anschluss
- Microsoft Windows 7 und 10
- 3-Tastenmaus mit Scrollrad

### 3.4 Softwareinstallation VARIODYN® D1 Designer

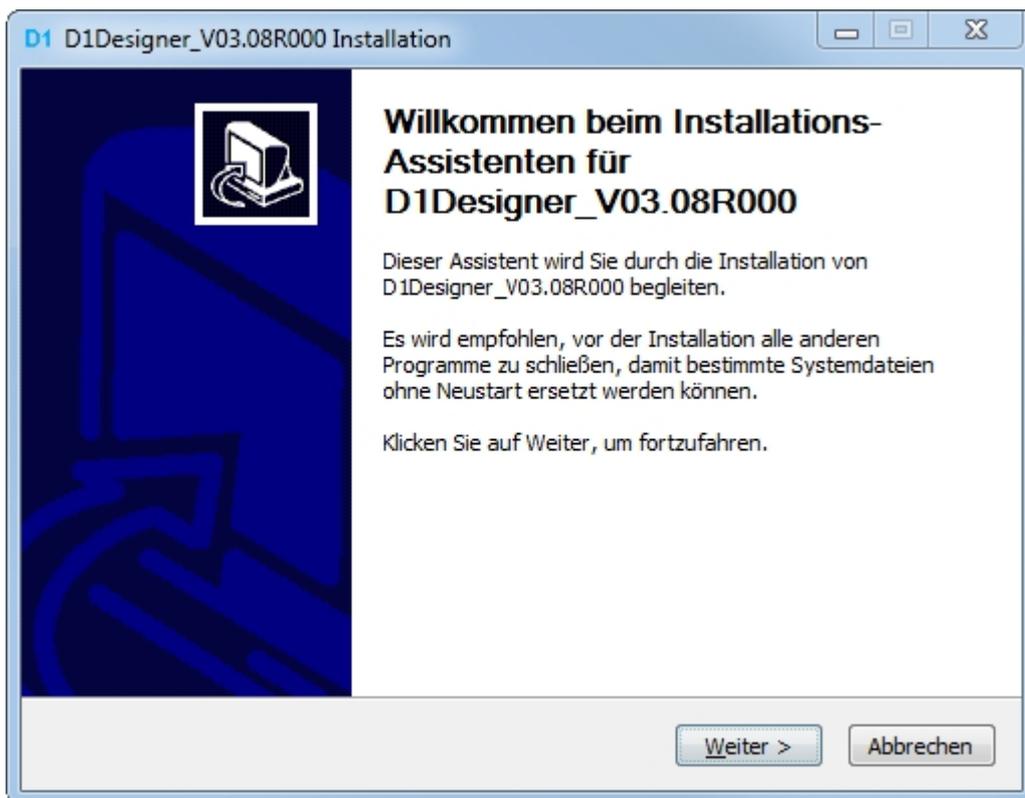
Nach dem Start des Installationsprogramms wird zuerst das Dialogfenster zur Auswahl der Installationssprache angezeigt:



#### Setup ausführen

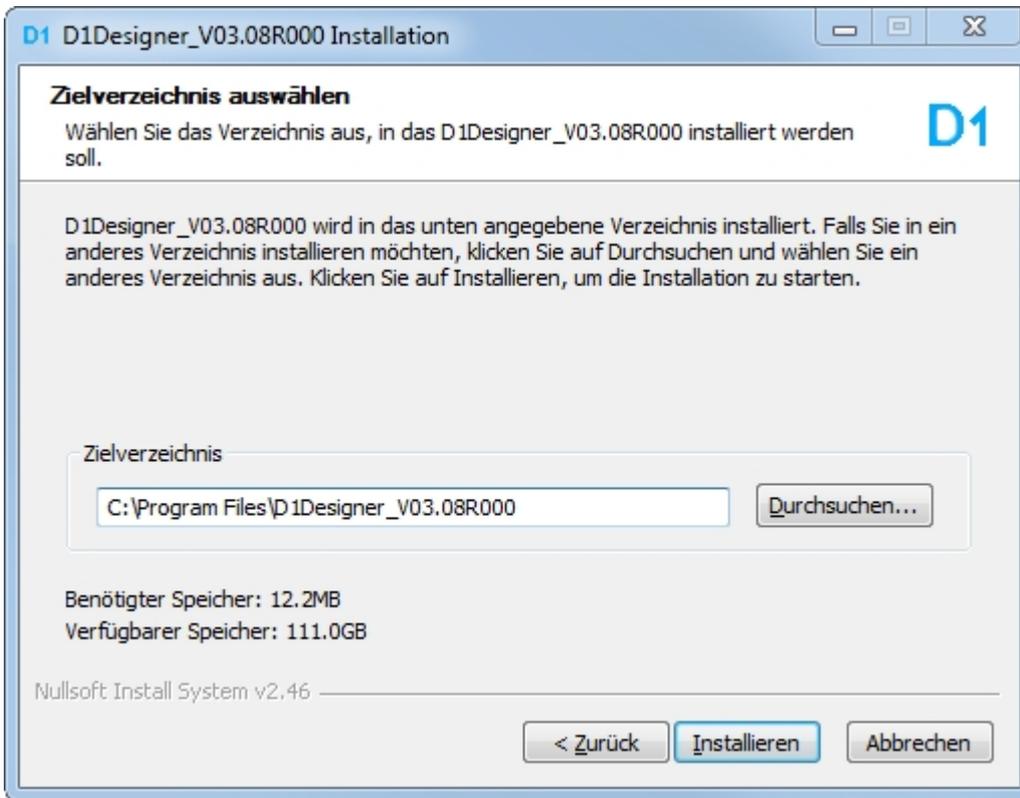
Die Installation kann jedoch auch direkt über die ausführbare Datei **setup.exe** gestartet werden. Danach öffnet sich das Installations-Optionsmenü.

Hier angeben, welche Komponenten installiert werden sollen. Anschließend auf die Schaltfläche >Weiter< drücken, um in das nächste Auswahlmenü zu wechseln.



### Installationsverzeichnis

In diesem Dialogfenster das gewünschte Installationsverzeichnis direkt angeben. Anschließend die Schaltfläche >Installieren< wählen, um den VARIODYN® D1 Designer mit den gewünschten Optionen zu installieren.



Nach Abschluss der Installation, kann das Installationsfenster über den Button >Schließen< beendet werden.



Falls bei der Verwendung des D1 Designers zwischen Objekten keine Verbindungslinien gezogen werden können, muss in den globalen Einstellungen unter Menü Datei für den Workaround der Haken bei "Incompatible Graphics Workaround" gesetzt werden (siehe Kapitel Menüführung).

## 4 Inbetriebnahme



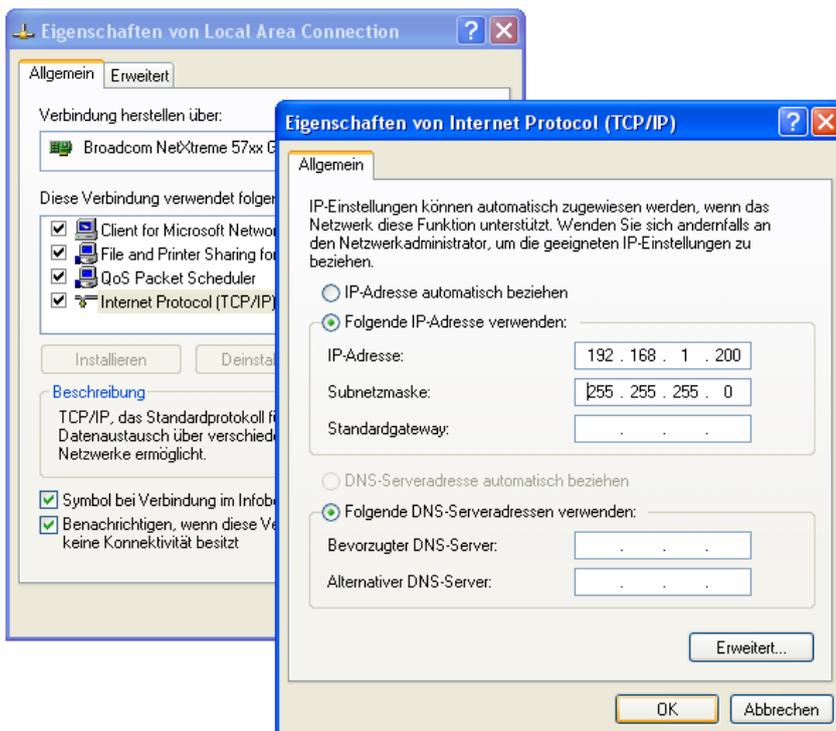
- Die Inbetriebnahme darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bei der Inbetriebnahme des installierten und konfigurierten Systems die ordnungsgemäße Funktion jeder einzelnen Sprechstelle, speziell der Feuerwehr- / Evakuierungssprechstellen, durch Ausführen relevanter Funktionen inkl. einer „Testdurchsage“ überprüfen!



Alle verwendeten Terminal-Befehle werden in der Befehlsreferenz detailliert beschrieben.

### 4.1 Vorbereitung

- Sicherstellen, dass die VARIODYN® D1 Anlage gemäß geltenden Vorschriften und Normen (siehe Dokumentation 798663.xx bzw. 798667.xx) errichtet wurde.
- Alle verantwortlichen Stellen über den Beginn der Inbetriebnahme informieren.
- Die Spannungsversorgung für alle Geräte herstellen.
- Den Service-PC via Ethernet-Kabel an das D1 Netzwerk anschließen.
- Einstellen der IP-Adresse am Service-PC, um eine Kommunikation zu gewährleisten.



Hier eine IP-Adresse vergeben, die mit dem D1-Netzwerk korrespondiert, aber noch nicht vorhanden ist.  
 Subnetzmaske muss mit D1-Netzwerk übereinstimmen.  
 Standard IP-Range: 192.168.1.x  
 Standard Subnetmask: 255.255.255.0

## 4.2 IP-Adresse einstellen

Falls das System mit default IP-Adresse ausgeliefert wurde, bei dem Aufbau eines VARIODYN® D1-Netzwerkes darauf achten, dass alle miteinander kommunizierenden Steuereinheiten im gleichen Netzwerk betrieben werden und mit der gleichen Subnetmask konfiguriert sind. Jede Steuereinheit benötigt seine eigene, im Netzwerk einzigartige IP-Adresse – daher muss dieser Schritt bei Verwendung von mehr als zwei Steuereinheiten für jede Steuereinheit separat durchgeführt werden.

- D1 Terminal am Service-PC starten und Kommunikation mit den einzelnen Steuereinheiten aufbauen



Type >ip< auswählen.

In Verbindung mit dem TWI-Adapter ist auch eine serielle Verbindung zur Steuereinheit möglich. Über die serielle Schnittstelle können bei der ersten Inbetriebnahme die IP-Adressen der Steuereinheit einfach und schnell vergeben werden, ohne die Netzwerkverbindung zwischen den Steuereinheiten trennen zu müssen.

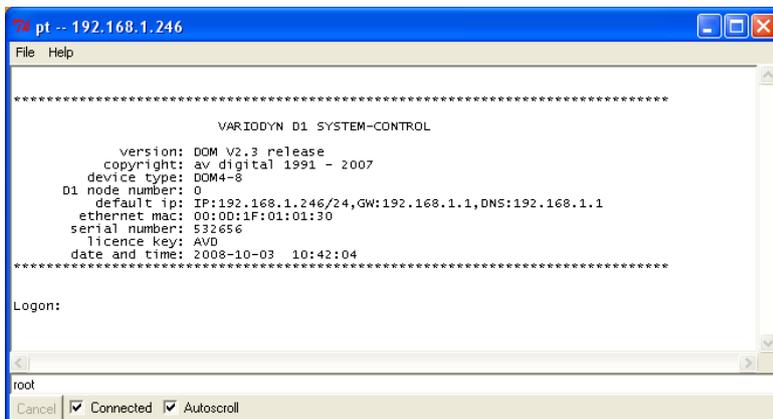


Host ist die IP-Adresse der Steuereinheit, zu dem eine Verbindung hergestellt werden soll. (Default IP ist 192.168.1.246)



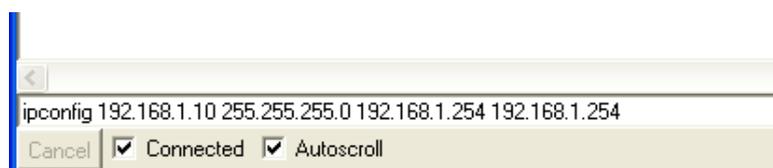
Zur Kommunikation via LAN dürfen die Steuereinheiten nicht miteinander vernetzt sein, da werkseitig alle Steuereinheiten dieselbe IP-Adresse besitzen.

- Anmelden



Hier Benutzername und Passwort angeben. Default-Benutzer ist „root“ - ohne Passwort.

- IP-Adresse umstellen



Die neue IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway und DNS über den Befehl >ipconfig< angeben. Gateway und DNS immer angeben – falls nicht vorhanden, muss hier 0.0.0.0 eingegeben werden.

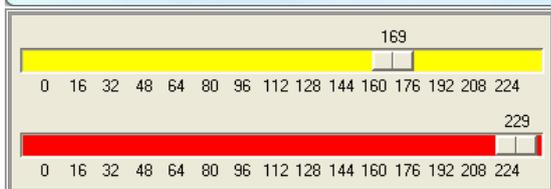
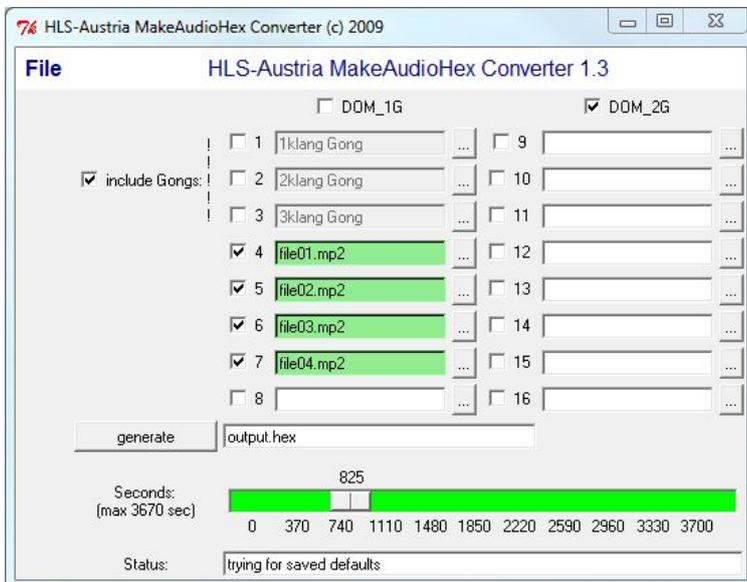
### 4.3 Internen VARIODYN® D1 Audiospeicher belegen

Jedes VARIODYN® D1 besitzt einen eigenen Audiospeicher, der im gesamten System genutzt werden kann. Daher ist im Normalfall nur eine Steuereinheit mit den entsprechenden Audiodateien zu programmieren. Es sind maximal 16 Speicherplätze mit bis zu 1 Stunde Audio (bei aktueller Hardware) pro Steuereinheit verfügbar. Jede Steuereinheit kann nur eine Audiodatei zur gleichen Zeit abspielen. Falls notwendig, können auch unterschiedliche Audiodateien auf mehreren Steuereinheiten verteilt werden, um gleichzeitiges Abspielen zu gewährleisten. Hierzu folgende Schritte für jede Steuereinheit individuell durchführen.

#### 4.3.1 Audiodateien in VARIODYN® D1 Format konvertieren

Umwandlungstool "MakeAudioHex" ab V1.3 starten. Die hier eingefügten Audiodateien müssen zuvor in ein spezielles Standard Audioformat gebracht werden:

- Mpeg1 Layer2
- 48.000 Hz
- Mono
- 128 kbit/s



Es muss die Hardwareversion der Steuereinheit gewählt werden – hieraus ergibt sich die maximal verfügbare Audiokapazität. Ein "DOM 2G" stellt einen 230 V AC und 24 V DC-Eingang zur Verfügung.

Vorsignale auswählen (include Gongs). Werden die Vorsignale nicht ausgewählt, sind diese in der Steuereinheit nicht mehr verfügbar. (Nur empfohlen, wenn der volle Speicherplatz für individuelle Audiodateien benötigt wird.)

Anschließend die MP2 Dateien in gewünschter Reihenfolge einfügen. Ggf. Ausgabenname (output.hex) ändern und Datei generieren – diese wird im Verzeichnis „...hex“ angelegt.

Ab Firmware V2.10 können bis zu 1 Stunde Audio in der Steuereinheit abgelegt werden.

Speicherplatz-Anzeige:

Grün: genügend Speicherplatz verfügbar

Gelb: nur wenig Speicherplatz verfügbar

Rot: max. Speicherplatz überschritten



Erstellte Dateien dürfen nur in die jeweilige Hardwareversion der Steuereinheit eingefügt werden. Werden Audiodateien später hinzugefügt, sind erneut alle vorhandenen Audiodateien einzufügen, da diese sonst nicht mehr in der Steuereinheit verfügbar sind.

Bereits in der Steuereinheit eingespielte Audiodateien können über das D1Terminal mit dem Befehl "audiolist" angezeigt werden (nur verfügbar, wenn die Datei mit dem MakeAudioHex Konverter ab Version 1.2 erstellt wurde).

### 4.3.2 Audiodateien in die Steuereinheit hochladen

Die umgewandelte Audiodatei (\*.hex) muss über einen Webserver (z.B. als Download einer Freeware) an dem Service-PC zur Verfügung gestellt werden. Danach über das D1-Terminal die Datei in die Steuereinheit flashen.

```

pt -- 192.168.1.246
File Help
root[0]@(192.168.1.246#1) [ 4+] >opmode config
OK
root[0]@(192.168.1.246#1) [ 5+] >update audio http://192.168.1.145/output.hex

Important information:
*) During the update process do not remove network connection!
*) Before you start the update procedure ensure the DOM is not
  heavily loaded with network load.
*) The update procedure consists of three phases.
  1) loading the update file from a webserver to the internal memory
  2) verifying the loaded update file
  3) flashing the new update file

-----
STEP 1 --> Loading the update file from webserver to the internal memory
Connecting to server '192.168.1.145' at port 80, ... established
HTTP request file '/output.hex'

Allocating 1000000 bytes space ... at [046eb1cc] done.
Allocating 10000000 bytes temporary program buffer ... at [047df43c] done.

Loading update file .....
532503 bytes read.

Process HTTP response:
Server returned 176 bytes:
HTTP/1.0 200 OK
Server: Baby Web Server
Content-Type: text/html
Content-Length: 532323
Set-Cookie: SESSIONID=000000001; path=/;version=1
Date: Wed, 07 Oct 2009 16:29:44 GMT

STEP 2 --> verifying the loaded update file
Processing the content file '/output.hex'
Checking the file ...
File checking successful in 1.1 seconds.

STEP 3 --> flashing the new audiofile

!! ATTENTION !!
The flash procedure will take some minutes!
Do NOT disable the DOM until it replies with "flashing successful".

START UPDATE: yes / no
yes

```

Betriebsmodus auf Konfiguration setzen: "opmode config"

Flashvorgang über Befehl: „update audio http://PC-IP-Adresse/Dateiname.hex“ starten.

Wurde mit dem Konverter ab V1.3 ein Audiofile  $\geq 260$  Sekunden erstellt, muss der Befehl "update audio+ http://PC-IP-Adresse/Dateiname.hex" verwendet werden.

Der Dateiname darf max. 22 Zeichen enthalten und alle Dateien müssen im Root-Verzeichnis des Webserver liegen. Unterordner sind nicht zulässig!

Danach lädt die Steuereinheit die Datei vom Service-PC, um sie anschließend zu überprüfen.

Um den Flashvorgang zu starten, „yes“ in die Kommandozeile eingeben.

```

pt -- 192.168.1.246
File Help

STEP 3 --> flashing the new audiofile

!! ATTENTION !!
The flash procedure will take some minutes!
Do NOT disable the DOM until the DOM replies "flashing successful".

START UPDATE: yes / no
yes
Flashing the file ...
flashed line 10000 addr[00268640]
flashed line 20000 addr[003c7b80]
Flashing successful in 76.9 seconds.

Update procedure finished.

root[0]@DOM1(192.168.1.246#1) [542+] >

```

Das Flashen ist ordnungsgemäß abgeschlossen, wenn „update procedure finished“ erscheint.

Betriebsmodus wieder auf „Normal“ einstellen: "opmode normal"



Falls „Flashing successful“ nicht erscheint, bitte den Flashvorgang wiederholen. Nach Abschluss muss der Betriebsmodus wieder auf "Normal" zurückgesetzt werden. Erstellte Dateien dürfen nur in die jeweilige Hardwareversion der Steuereinheit eingefügt werden.

### 4.3.3 Audiodateien im der Steuereinheit anzeigen

```

pt -- 192.168.1.246
File Help
root[0]@(192.168.1.246#1) [ 10+] >audiolist
Nr.  Title                length  date      time
001: 1KlangGong           00:00:03 20050217 00:22:30
002: 2KlangGong           00:00:03 20050217 00:22:30
003: 3KlangGong           00:00:05 20050217 00:22:30
004: Alarmtext1.mp2      00:00:18 20090824 13:23:37
005: Alarmtext2.mp2      00:00:07 20090423 11:06:20
006: Alarmton+Notfall.mp2 00:00:24 20090824 13:24:00
root[0]@(192.168.1.246#1) [ 11+] >

```

Eingespielte Audiodateien können mit dem Befehl "audiolist" angezeigt werden (nur verfügbar, wenn die Datei mit dem MakeAudioHex Konverter ab Version 1.2 erstellt wurde).

## 4.4 Inbetriebnahme SCU (falls vorhanden)

- Spannungsversorgung anschalten.
- Taste "Power" (Rückseite Mitte) einmal kurz drücken. Das Linux Betriebssystem benötigt ca. 1 Minute für den Boot-Prozess.

## 4.5 SCU IP- und VLAN-Adresse einstellen (falls mit default IP-Adresse ausgeliefert)

- Mit dem Service-PC die Kommunikation herstellen.

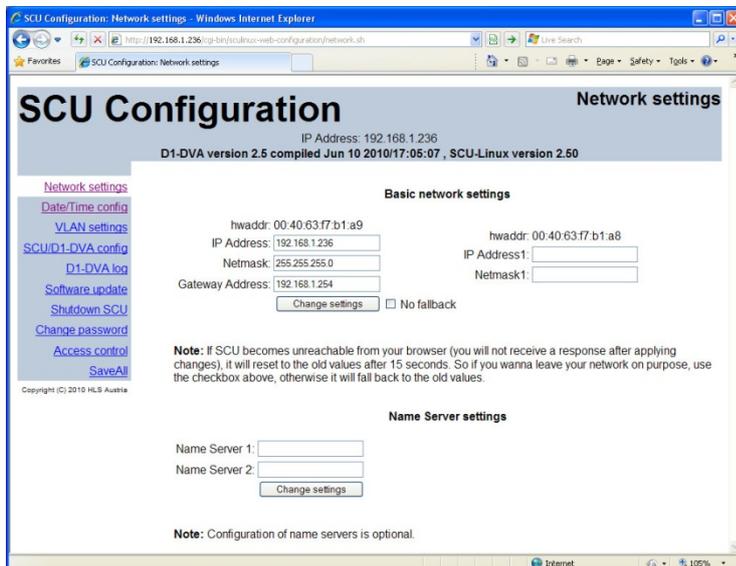


Die SCU wird über einen integrierten Webserver mit einem Internet Browser konfiguriert. Hierzu die IP-Adresse der SCU in den Browser eingeben. Default IP ist 192.168.1.236  
Danach erscheint der Willkommensbildschirm inkl. aktueller Firmware.  
Mit „continue“ wird zur Konfigurationsansicht gewechselt.



Bei direkter Verbindung mit dem Service-PC muss ein Cross-Over Netzwerkkabel verwendet werden.

- IP-Adresse umstellen



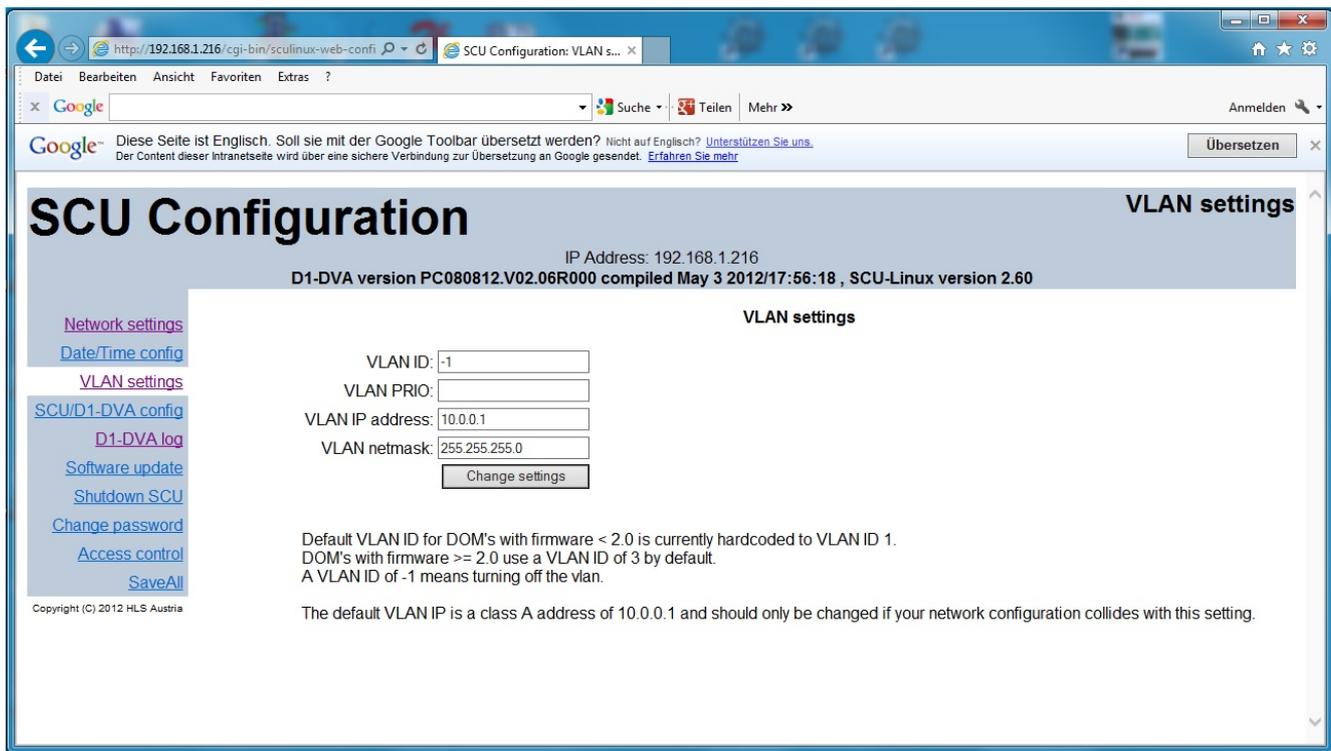
Hier können eine neue IP-Adresse, Subnetmask und Gateway vergeben werden.

Die gewünschten Daten eingeben und mit „change settings“ bestätigen. Falls sich die SCU nach Umstellen der IP-Adresse nicht wieder mit dem Service-PC verbinden kann, wird die IP-Adresse automatisch wieder zurückgestellt, um Fehleingaben zu verhindern. Dieser Vorgang kann durch auswählen der Einstellung „No fallback“ unterbunden werden, falls in ein anderes Subnetz gewechselt wird. Änderungen mit „SaveAll“ speichern.



Liegt die neue IP-Adresse im Subnetz der VLAN IP-Adresse, muss die VLAN IP-Adresse in ein anderes Subnetz verlegt werden oder VLAN deaktivieren (siehe nachfolgenden Punkt). Dieser Fall tritt häufig beim Einrichten einer neuen SCU auf, wenn die IP-Adressen der VARIODYN® D1-Komponenten im 10.0.0.x Subnetz vergeben werden. Hier kollidiert die IP-Adresse mit der Default-Einstellung der VLAN IP-Adresse ab Werk (10.0.0.1).

- VLAN-Adresse umstellen



Soll für VARIODYN® D1 ein eigenes VLAN eingerichtet werden, durch Anklicken von "VLAN settings" in der Navigationsleiste links die zugehörige Eingabemaske aufrufen. Hier VLAN ID, Priorität, Adresse und Netzmaske einzugeben und mit "Change settings" bestätigen.

Werkseitige Default-Einstellungen:

VLAN ID:	3
VLAN PRIO:	6
VLAN IP address:	10.0.0.1
VLAN netmask:	255.255.255.0

Durch Setzen der VLAN ID auf -1 wird das VLAN deaktiviert.

Änderungen mit "SaveAll" speichern.

Die VLAN-Einstellungen können nur über das WEB-Interface der SCU und nicht mit der Programmiersoftware Designer D1 eingestellt / verändert werden.



Bei aktiviertem VLAN dürfen die IP-Adresse und die VLAN IP-Adresse nicht im selben Subnetz liegen. Andernfalls kann es zu Problemen bei Überwachung und Steuerung der SCU kommen.



Um die SCU außer Betrieb zu nehmen, den Taster „Power“ (Rückseite Mitte) einmal kurz drücken, um das Betriebssystem kontrolliert herunterzufahren.  
Die Spannungsversorgung erst abschalten, wenn die POWER LED (Vorderseite) erlischt.

## 5 Konfiguration

Die Konfiguration der VARIODYN® D1 Systeme erfolgt über die Programmiersoftware Designer D1. Die Konfiguration des VARIODYN® D1 Comprio ist ab Version V03.08 möglich. Dieses umfangreiche Softwaretool ermöglicht die Konfiguration von Beschallungsanlagen in einer graphischen Oberfläche.

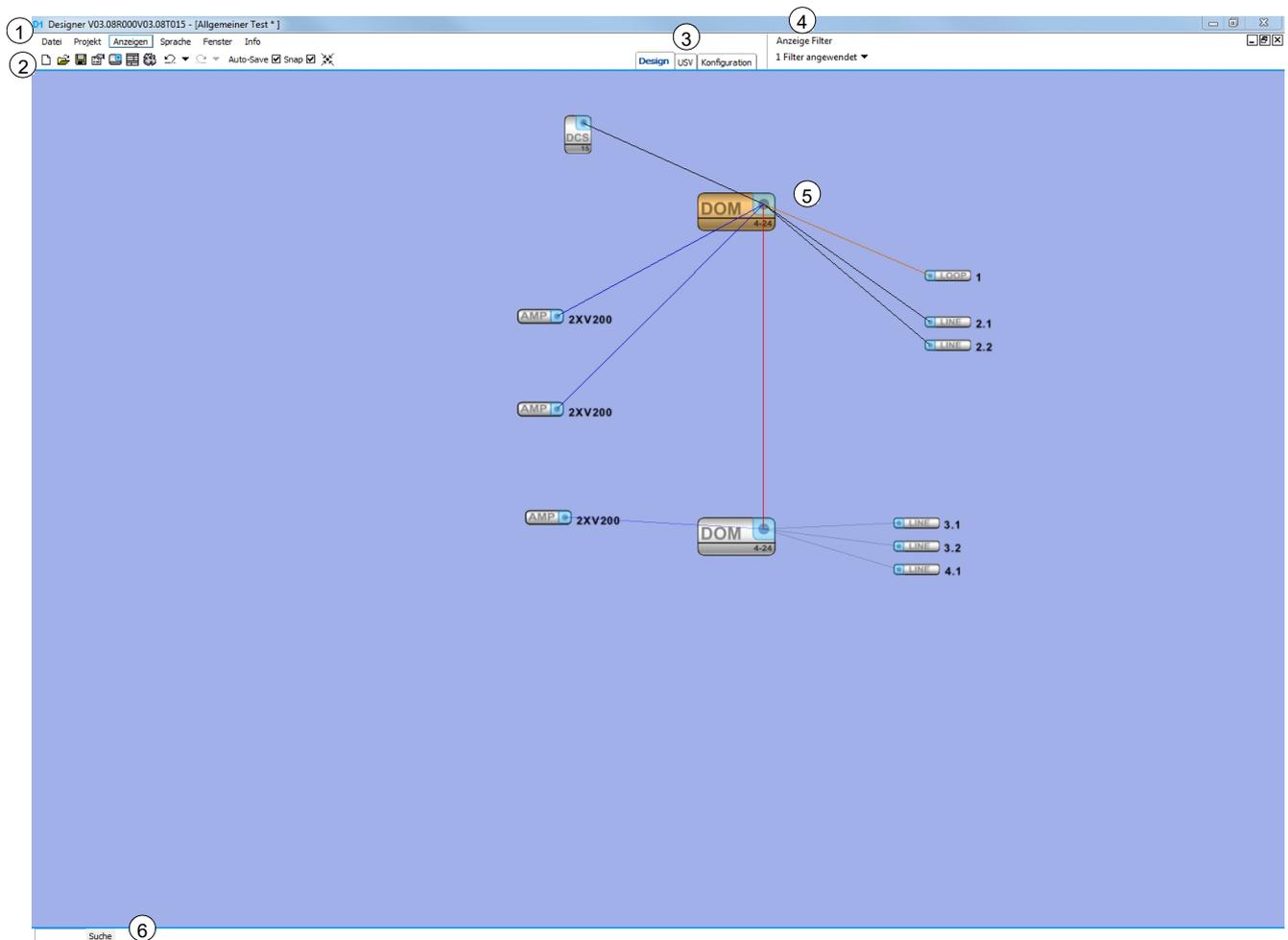
### Features

- Komplexe Sprachalarmanlagen planen und projektieren
- Individuelle Konfigurationen erstellen
- Konfigurationen speichern und laden
- Audiodateien konvertieren und hochladen



Aufgrund abweichender Versionsstände sind ggf. einige der in den folgenden Kapiteln beschriebenen Funktionen nicht verfügbar. Für die Nutzung der vollständigen Funktionen ist die Installation der aktuellen Software und ggf. auch ein Upgrade der Firmware aller Komponenten erforderlich.

### 5.1 Die Programmoberfläche



①	Menü
②	Symbolleiste
③	Modus-Auswahl
④	Anzeigefilter
⑤	Projektfenster
⑥	Suchfunktion

## Symbolleiste

Über die Symbolleiste können die wichtigsten Funktionen schnell durchgeführt werden. Sie ermöglicht den direkten Zugriff auf die folgenden Funktionen:

- Neu
- Öffnen
- Speichern
- Projekteigenschaften
- Objekt- und Eigenschaftsfenster öffnen

Außerdem ist der Zugriff auf weitere Funktionen wie: Konfiguration generieren, Rückgängig / Wiederherstellen-Schaltflächen, automatisches Speichern im Hintergrund, Einrastfunktion ein- /ausschalten sowie die Zentrierungsfunktion möglich.

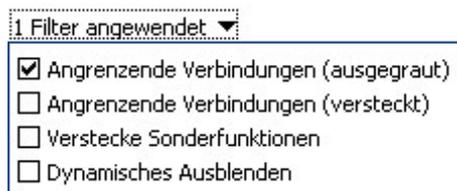
## Modus-Auswahl

Der VARIODYN® D1 Designer verfügt über 3 Modi (Design-, USV- und Konfigurationsmodus), mit denen unterschiedliche Konfigurationsschritte durchgeführt werden können. Die einzelnen Funktionen der Modi werden in den folgenden Kapiteln beschrieben. Ein Wechseln zwischen den Modi ist möglich.



## Anzeige Filter

Über die Schaltfläche >Filter< können anzeigenspezifische Filter gesetzt werden. Ist kein Filter gesetzt, werden alle Linien und Symbole vollständig angezeigt.



**Angrenzende Verbindungen (ausgegraut):**

Nur Linien, die unmittelbar mit dem derzeit markierten Objekt verbunden sind, werden angezeigt. Alle übrigen Linien sind hell dargestellt.

**Angrenzende Verbindungen (versteckt):**

Nur Linien, die unmittelbar mit dem derzeit markierten Objekt verbunden sind, werden angezeigt. Alle übrigen Linien sind nicht dargestellt.

**Versteckte Sonderfunktionen:**

Zur besseren Übersichtlichkeit, werden alle Sonderfunktionssymbole (z.B. Lebenszeichen, Systemfehler) ausgeblendet.

**Dynamisches Ausblenden:**

Wird dieser Filter eingeschaltet, werden Objekte (z.B. Systemfehler, Gruppen oder Calls) dynamisch entsprechend dem aktuellen Zoomfaktor ausgeblendet. Unwichtigere Funktion bei kleinem Zoom, wichtigere Symbole (z.B. DCS) erst bei weitem Zoom.

## Suchfunktion

In der linken unteren Ecke der Programmoberfläche befindet sich eine Suchfunktion. Hier kann nach einem Objektnamen im Projekt gesucht werden. Text oder Textfragment eingeben und durch Drücken von "Suche" die Suche starten. Wird eine Übereinstimmung gefunden, wird das entsprechende Objekt angezeigt.



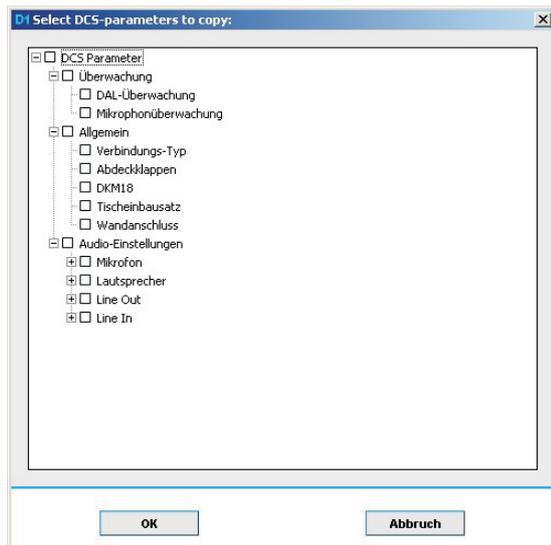
## Projektfenster

Um Objekte in das Projektfenster einzufügen, muss das gewünschte Objekt aus der Objektliste an der rechten Seite in das Projektfenster gezogen werden. Wird ein Objekt im Projektfenster mit der rechten Maustaste angeklickt, können folgende Operationen durchgeführt werden:

Eigenschaften ...
Namen ändern ...
Konsistenzprüfung
Kopieren
Ausschneiden
Einfügen
Löschen
Eigenschaften kopieren
Eigenschaften einfügen
Hier zentrieren

- Öffnet die Eigenschaften des Objektes
- Erlaubt das Ändern des Objektnamens
- Startet die Konsistenzprüfung für dieses Objekt
- Kopiert das Objekt
- Schneidet das Objekt aus
- Fügt ein Objekt aus der Zwischenablage ein
- Löscht das Objekt
- Kopiert Einstellungen des Objektes
- Fügt kopierte Einstellungen ein
- Zentriert die Ansicht auf dieses Objekt bzw. diese Position

Die Steuereinheit verfügt über zusätzliche ALR-Einstellungen (siehe Kapitel Automatische Lautstärkenregelung). Einige Objekte verfügen über Zusatzschaltflächen, die durch Anklicken der Symbole  und , die bei Überqueren der Objekte aufscheinen, aufgerufen werden können. Diese werden zum jeweiligen Objekt in den folgenden Kapiteln beschrieben.



Werden kopierte Einstellungen in ein Objekt eingefügt, öffnet sich ein Auswahl-Fenster, in dem bestimmte Einstellungen, die auf das Objekt angewendet werden sollen, ausgewählt werden können.

Um Objekte miteinander zu verbinden, muss das Verbindungssymbol  eines Objektes angeklickt werden. Danach kann die neue Verbindungslinie mit dem Verbindungssymbol eines anderen Objektes verbunden oder durch Drücken von ESC oder der rechten Maustaste den Verbindungsversuch abgebrochen werden.



Bei Problemen mit Objektverbindungen oder Zusatzschaltflächen siehe Softwareinstallation.

Um sich innerhalb des Projektfensters zu bewegen, muss die mittlere Maustaste gehalten und die Maus in die gewünschte Richtung bewegt werden. Ein- und Auszoomen kann durch auf- oder abscrollen mit dem Mousrad durchgeführt werden.

Die Steuerung kann auch über die Tastatur erfolgen. Mit den Richtungspfeilen kann der dargestellte Bereich in kleinen Schritten (zusätzlich bei gehaltener Strg-Taste in großen Schritten) geändert werden. Die Tasten "+" und "-" können zum Zoomen genutzt werden.

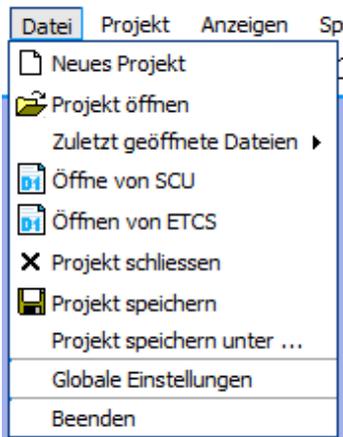
Objekte können mit der Maus markiert werden. Mehrere Objekte und Linien können durch Drücken der Strg-Taste markiert werden oder durch das Ziehen eines Auswahlbereichs mit der Maus. Dabei werden die Objekte anhand des ausgewählten Filters markiert. Um alle Objekte und Verbindungen zu markieren, muss der Filter "Angrenzende Verbindungen (ausgegraut)" deaktiviert oder alternativ mit der Maus erneut ein Auswahlbereich gezogen werden.

**Tastatur-Shortcuts um bestimmte Funktionen des Designers auszuführen:**

STRG-N	Neues Projekt
STRG-O	Öffnen-Dialog
STRG-S	Speichere aktuelles Projekt
STRG-Q	Schließe aktuelles Projekt
STRG-G	Zeige VCF-Generieren-Dialog
STRG-P	Zeige Eigenschaftsfenster
STRG-TAB	Springe zwischen Modi: Design - USV - Konfiguration
POS1	Springe auf die Koordinate [0,0] bei Standard Zoomlevel
Bild nach oben	Zoome maximal rein
Bild nach unten	Zoome maximal raus

## 5.2 Menüführung

### 5.2.1 Datei



#### Neues Projekt

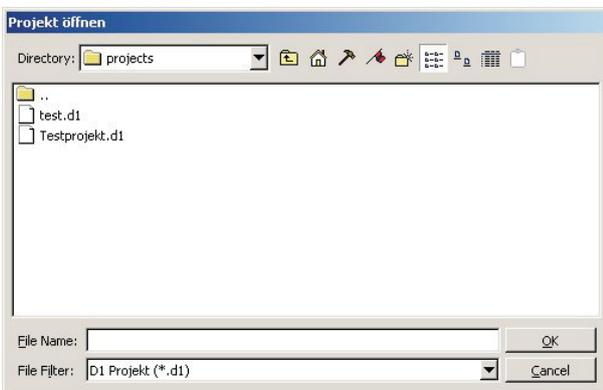
Öffnet ein neues Projektfenster.

#### Zuletzt geöffnete Dateien

Hier können die zuletzt geöffneten Projekte wieder aufgerufen werden.

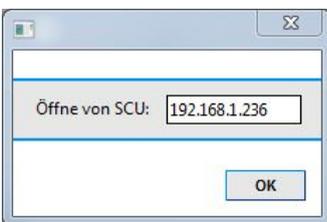
#### Projekt schließen

Schließt das aktuell ausgewählte Projekt.



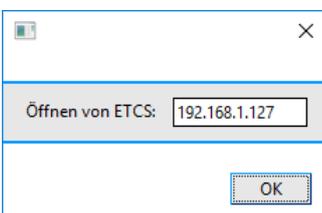
#### Projekt öffnen

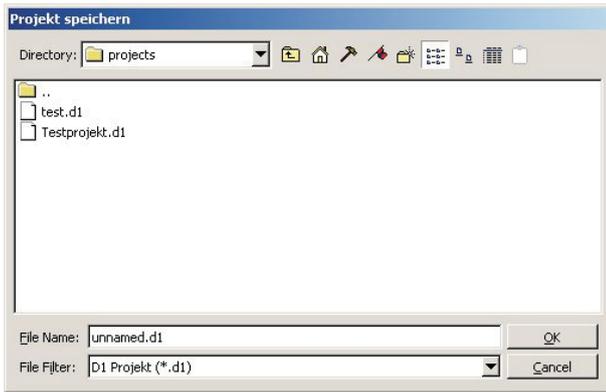
Öffnet den Dialog zur Auswahl eines vorhandenen Projektes.



#### Öffnen von SCU / ETCS

Öffnet den Dialog zur Auswahl einer SCU / ETCS. Dazu die IP-Adresse der SCU / ETCS angeben, auf die der Designer zuvor die Konfiguration gespeichert hat (siehe Kapitel "Konfiguration einspielen").



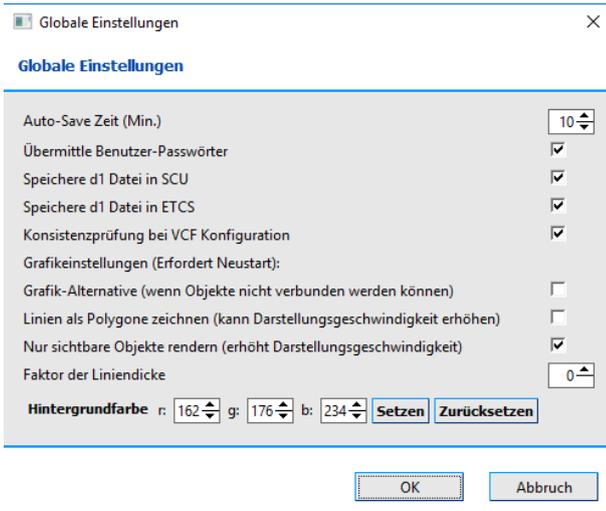


### Projekt speichern

Speichert das derzeit ausgewählte Projekt. Falls das Projekt zuvor noch nicht gespeichert wurde, wird der Dialog zum Speichern eines Projektes angezeigt.

### Projekt speichern unter

Zeigt den Dialog zum Speichern eines Projektes an.



### Globale Einstellungen

Einstellen des Intervalls der automatischen Speicherung.

Hier kann angegeben werden, ob die Benutzerpasswörter zusammen mit der Konfiguration übertragen werden sollen.

Die Designer-Konfiguration lässt sich bei Projekten mit einer SCU / ETCS auch automatisch auf der Festplatte der SCU / ETCS speichern.

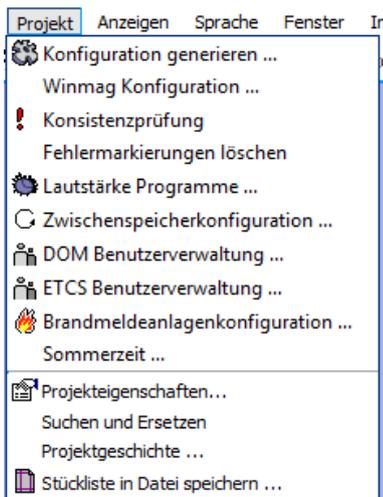
Wahlweise kann automatisch beim Erstellen der Konfiguration die Konsistenzprüfung aufgerufen werden.

Die Grafikeinstellungen nur bei Verbindungs- oder Darstellungsproblemen ändern.

Hier lässt sich u.a. bei PCs mit einer hohen Bildschirmauflösung die Linienstärke der Verbindungen ändern.

In diesem Dialog kann zudem auf Wunsch die Hintergrundfarbe für die Projekte per RGB-Code angepasst werden.

## 5.2.2 Projekt

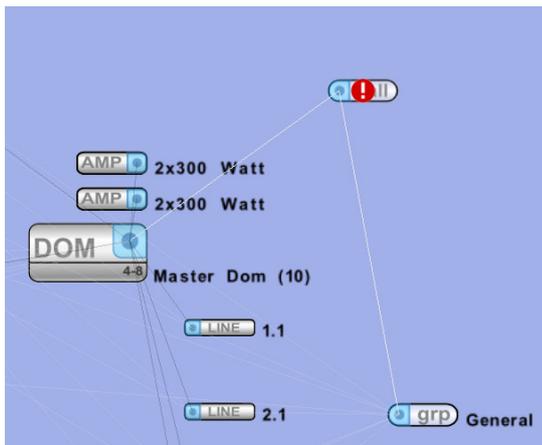


### Konfiguration generieren

Über diesen Menüpunkt kann das Upload Tool zum Einspielen der Konfiguration aufgerufen werden. (siehe Kapitel Konfiguration einspielen).

### Konsistenzprüfung

Hiermit wird überprüft, ob sich Objekte im Projekt befinden, bei denen wichtige Linien für die Funktion fehlen oder vergessen wurden.



Wurde ein Objekt nicht ausreichend verbunden, wird dies mit einem roten Rufzeichen direkt in der Projektoberfläche am Objekt angezeigt. Zusätzlich wird über das Ausgabefenster eine Meldung über die Art der fehlenden Verbindung angezeigt.

### Fehlermarkierungen löschen

Löscht die durch die Konsistenzprüfung angezeigten roten Rufzeichen in der Projektoberfläche.

### Lautstärke Programme

Hiermit können zeitgesteuerte Lautstärkeprogramme erstellt werden, welche über den Audioeinstellungsdialog jedem Audio Ein- bzw. Ausgang zugeordnet werden können. Pro Lautstärkeprogramm sind 2 unterschiedlich parametrierbare Lautstärkewerte möglich. (siehe Kapitel Zeitgesteuerte Lautstärkenregelung)

### Zwischenspeicherkonfiguration

Die Zwischenspeicherkonfiguration dient zum Setzen aller individuellen Parameter für den Zwischenspeichervorgang. Ist keine SCU im Projekt vorhanden, können hier keine Einstellungen vorgenommen werden. (siehe Kapitel Automatische Zwischenspeicherung)

### Steuereinheit (z. B. DOM oder ETCS) Benutzerverwaltung

Mit Hilfe der Benutzerverwaltung können für das aktuelle Projekt neue Benutzer angelegt, bestehende bearbeitet und Zugriffsrechte verwaltet werden. (siehe Kapitel Benutzerverwaltung)

### Brandmeldeanlagenkonfiguration

Hier können Konfigurationsdateien einer Brandmeldeanlage (BMA) importiert werden (siehe Kapitel Serielle Anbindung zur Brandmeldeanlage).

## Sommerzeit

Hier kann die automatische Sommerzeitumstellung de- oder aktiviert werden.

Um Änderungen für bestimmte Länder vorzunehmen, müssen die entsprechenden Tage, Monate und Uhrzeiten eingegeben werden.

Z.B. Letzter Sonntag im Oktober um 3 Uhr.

## Projekteigenschaften

Zeigt den Dialog zum Ändern der Projekteigenschaften an.

Hier können Projektname, Projektnummer, Erstellungsdatum, Name des Bearbeiters, dessen E-Mail-Adresse, Telefonnummer, Faxnummer und ein Projektpasswort angegeben werden. Das hier gesetzte Passwort muss bei dem Öffnen des Projektes immer eingegeben werden.

Mit dem Haken bei "Protokoll 11" wird festgelegt, ob das neue Protokoll 11 (ab Steuereinheit-Firmware V3.0 verfügbar) oder das Protokoll 10 verwendet wird. Mit dem neuen Protokoll können mehr Steuereinheiten in einem Projekt genutzt werden.

Bei dem Anlegen eines neuen Projektes wird der Haken automatisch gesetzt. Soll eine Konfiguration für eine Firmware (< V3.0) erstellt werden, muss der Haken manuell entfernt werden.

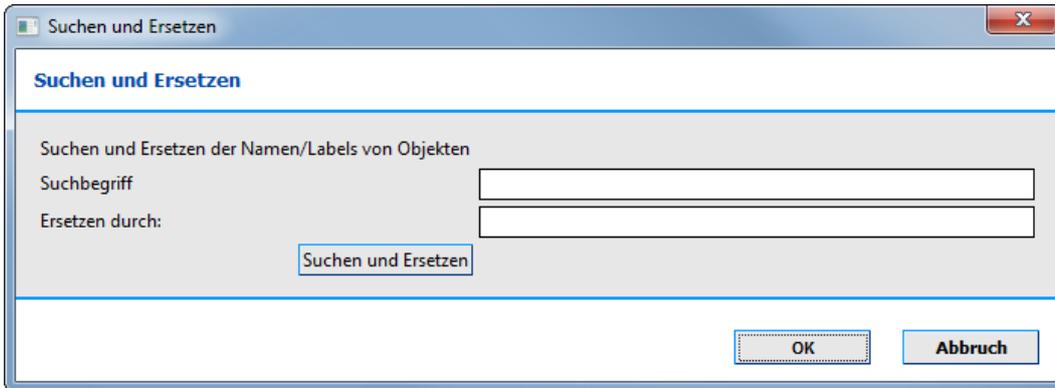
Umschalten zu "opmode normal" (switchback to opmode normal) legt die Zeit in Stunden fest, nach der der opmode config automatisch verlassen wird.

0 bedeutet sofort, -1 nie.

Das Feld "Letzte VCF-Version" speichert die Steuereinheit -Firmware-Version, die beim Erstellen der letzten VCF-Konfiguration ausgewählt wurde. Beim nächsten Aufruf des VCF-Generators wird diese Version automatisch vorausgewählt.

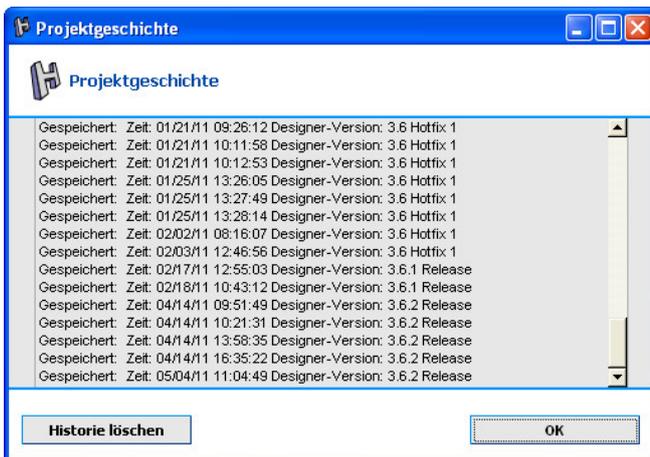
## Suchen und Ersetzen

Mit dem Suchen und Ersetzen Dialog können Labels oder Teile der Labels der im Designer verwendeten Objekte ersetzt werden.



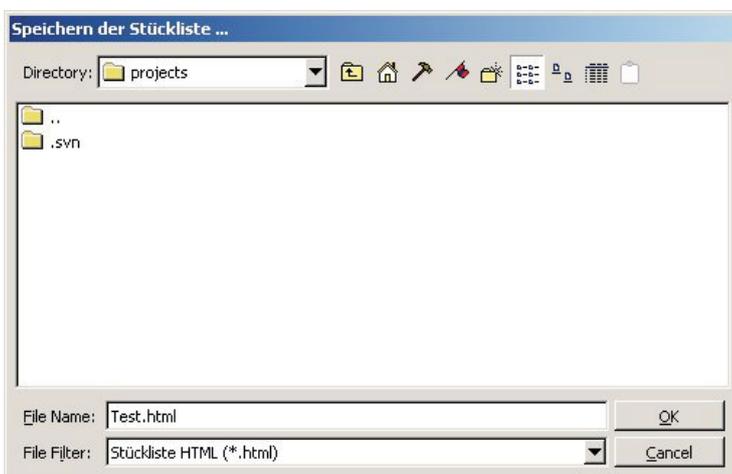
## Projekt Geschichte

Die Projektgeschichte verfolgt Änderungen und Speichervorgänge. Über Historie löschen können alle Einträge zurückgesetzt werden.



## Stückliste in Datei speichern

Speichert eine Stückliste des aktuellen Projekts als .txt oder .html-Datei.



### 5.2.3 Anzeigen



#### Ausgabefenster

Das Ausgabe-Fenster dient zur Anzeige von Hinweisen oder Konflikten in der Konfiguration. Hierzu gehören z.B. das Überschreiten der Signal-Anzahl oder Überschneidungen der Systemnummer bei manueller Eingabe.



Durch klicken auf **...** wird das entsprechende Konfliktobjekt zentriert und markiert.

#### Objekt Fenster

Hiermit kann das Objektfenster eingeblendet werden.

#### Eigenschaften Fenster

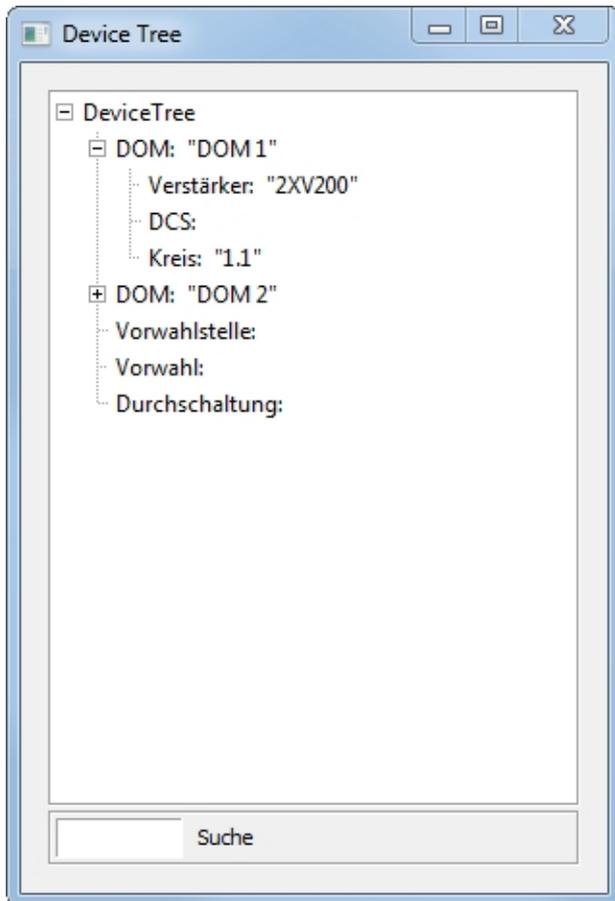
Öffnet das Eigenschaftsfenster. Dieses nimmt die Einstellmöglichkeiten des aktuell markierten Objekts an.

### SCU- und ETCS-Audiodateimanager

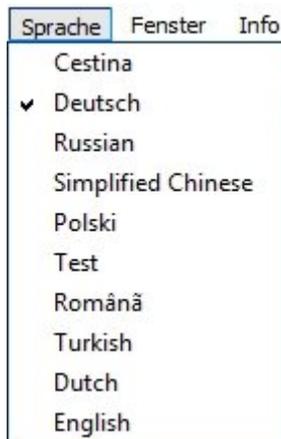
Über den SCU-Audiodateimanager bzw. den ETCS-Audiodateimanager können Audiodateien konvertiert, in die SCU bzw. ETCS geladen sowie Wiedergabelisten projektunabhängig erstellt werden (siehe Kapitel Audiodateien hochladen).

### Geräteliste

In der Geräteliste werden alle Geräte und Funktionen hierarchisch aufgelistet. Ein Klick auf ein Element markiert und zentriert das zugehörige grafische Objekt.



## 5.2.4 Sprache



Das Auswahlménü Sprache ermöglicht jederzeit das Wechseln der Anwendungssprache.

Um manche Sprachen korrekt anzuzeigen, müssen die zugehörigen Schriftzeichen im Windows installiert sein.

## 5.2.5 Fenster



Über das Menü Fenster können mehrere vorhandene Projektfenster angeordnet oder zwischen den einzelnen Projekten gewechselt werden.

Fensterpositionen zurücksetzen stellt das Objekt- bzw. Eigenschaftsfenster wieder in Grundposition. Dies ist nützlich, falls die Fenster nach einem Bildschirmauflösungswechsel außerhalb des sichtbaren Bereichs sind.

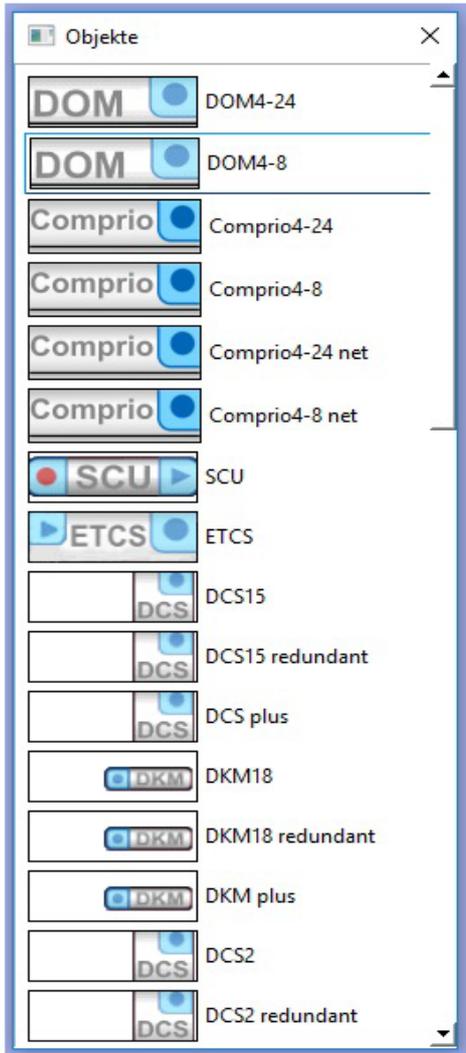
## 5.3 Hardwarekonfiguration

### Allgemein

Mit Hilfe des Design Modus kann die komplette Hardwarekonfiguration (Einfügen von VARIODYN® D1 Modulen und deren Verbindung untereinander) eines VARIODYN® D1 Systems erstellt werden.

### Objekte

In der Objektliste des Design Modus befinden sich alle Hardware Komponenten eines VARIODYN® D1 Systems.



### Objektverbindungen

Im Design Modus werden die Verbindungslinien eingesetzt, um bestimmte Hardware Komponenten miteinander zu verknüpfen. Um Objekte miteinander zu verbinden, muss das Verbindungssymbol  eines Objektes angeklickt werden. Danach kann die neue Verbindungslinie mit dem Verbindungssymbol eines anderen Objektes verbunden oder durch Drücken von ESC bzw. der rechten Maustaste kann der Verbindungsversuch abgebrochen werden.

Einige Objekte enthalten Zusatzschaltflächen, die durch Anklicken der Symbole  und , die bei Überqueren der Objekte erscheinen, aufgerufen werden.



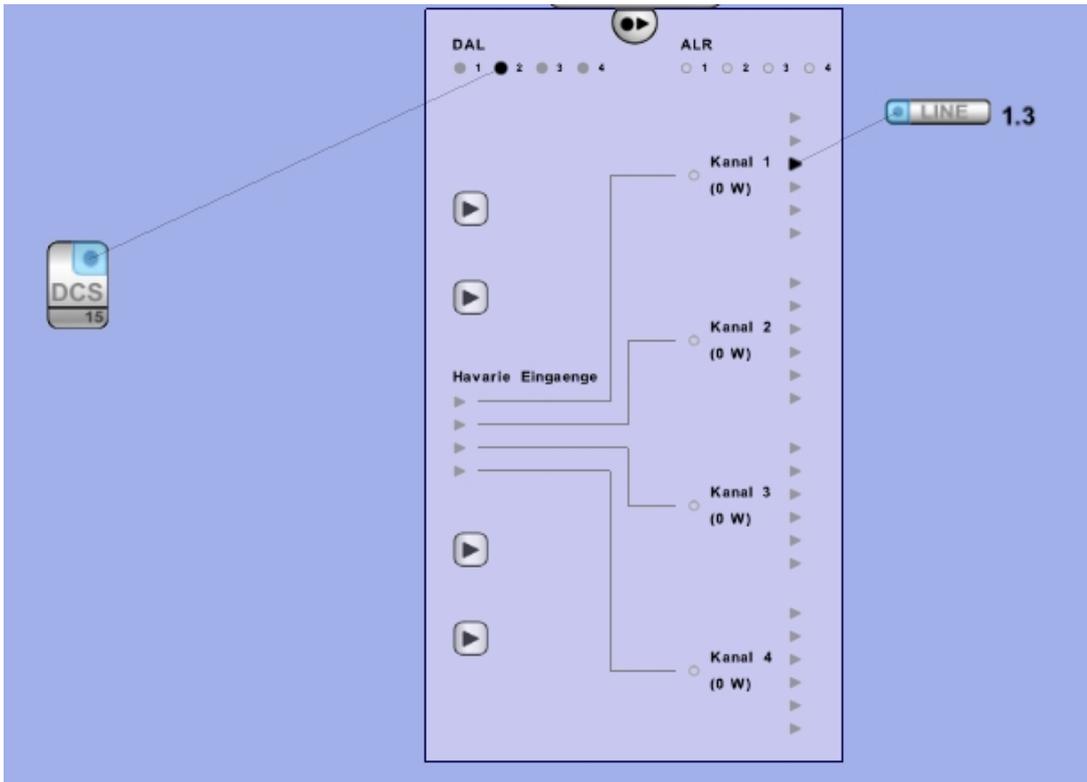
Weitere Informationen zu Objektverbindungen oder Zusatzschaltflächen siehe Softwareinstallation.

### 5.3.1 Steuereinheiten DOM bzw. Comprio



Die Steuereinheit ist das Hauptmodul eines VARIODYN® D1 Systems. Werden mehrere dieser Objekte gleichzeitig in ein Projekt übernommen, werden diese automatisch als vernetzt wahrgenommen. Eine Verbindungslinie ist nicht mehr notwendig.

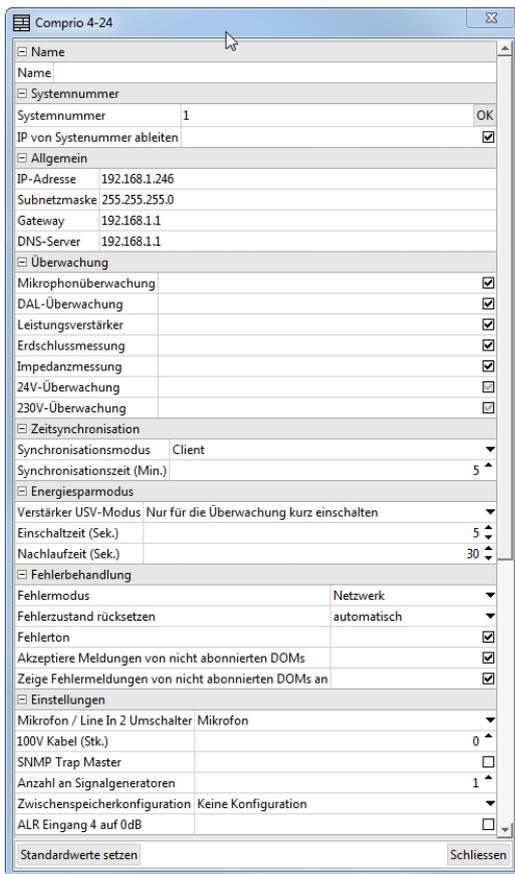
Alle anderen Objekte, wie Verstärker, DCS15 oder Lautsprecherkreise werden mit dem Objekt verbunden. Dies kann entweder direkt über die Verbindungssymbole erfolgen (automatische Zuordnung der Reihenfolge) oder über die Zusatzschaltflächen der Steuereinheiten.



Mit dem Symbol  wird die Verbindungszusatzschaltfläche der Steuereinheit geöffnet. Mit dieser kann die Reihenfolge der anzuschließenden Sprechstellen, Verstärker und Lautsprecherkreise individuell festgelegt werden.

Hierzu muss eine Verbindungslinie zwischen dem Verbindungssymbol des jeweiligen Moduls und dem gewünschten Eingang (DAL, Verstärkerkanal) oder Ausgang (Relais) hergestellt werden.

Im Eigenschaftsfenster der Steuereinheit können spezifische Einstellungen vorgenommen werden.



Objektnamen sollten immer vergeben werden.

Die Systemnummer wird automatisch erstellt, kann aber auch manuell vergeben werden. Wird eine bereits vorhandene Systemnummer angegeben, werden die Nummern der Steuereinheiten untereinander getauscht. Es wird empfohlen die Systemnummer mit der letzten Stelle der IP-Adresse gleichzusetzen (Übersichtlichkeit).

Die Netzwerkadresse der jeweiligen Steuereinheit muss mit der realen Netzwerkadresse übereinstimmen, sonst kann der VARIODYN® D1 Designer keine Verbindung zu dieser Steuereinheit aufnehmen.

Nur DOM4-8 / 4-24: Die Überwachung der Spannungsversorgungen muss entsprechend deaktiviert werden, falls das DOM ausschließlich mit 230 V AC oder 24 V DC betrieben wird.

Zur Überwachung können die Überwachungsfunktionen für diese Steuereinheit global deaktiviert werden.

Zur Zeitsynchronisation kann der Modus Client oder Master (+ Zeitintervall) gewählt werden.

Der Energiesparmodus kann durch Einstellen des Verstärkermodus entsprechend der Funktion bzw. den Richtlinien angepasst werden (siehe Kapitel Stromsparmodus). Abschalt- und Einschaltzeiten können individuell konfiguriert werden. Empfohlen wird eine Einschaltzeit von 5 und eine Ausschaltzeit von 30 - 60 Sekunden.

Der Fehlermodus kann netzübergreifend oder lokal gewählt werden und gibt an, ob die Steuereinheit Fehler von anderen Steuereinheiten im Netzwerk anzeigen soll oder nicht.

Der Fehlerzustand kann manuell oder automatisch zurückgesetzt werden. Bei manuellem Betrieb muss ein Fehler an der Steuereinheit über die Meldeliste oder Taste (siehe Objekt Fehlerzustand rücksetzen) zurückgesetzt werden. Bei automatischem Betrieb wird bei Behebung des Fehlers die Steuereinheit automatisch zurückgesetzt.

Mit der Checkbox >Fehlerton< kann der Fehlerton (ertönt, wenn die Steuereinheit einen Fehler registriert) des in der Steuereinheit integrierten Abhörlautsprechers abgeschaltet werden.

Werden in einem Projekt Meldegruppen verwendet, kann festgelegt werden, ob Meldungen bzw. Fehlermeldungen von Geräten außerhalb der lokalen Meldegruppe akzeptiert und/oder angezeigt werden. (siehe Kapitel Meldegruppen)

In der Rubrik Kabel kann die gewünschte Anzahl von 100 V Kabelsätzen für die Steuereinheit gewählt werden.

Unter Zwischenspeicherkonfiguration kann die für diese Steuereinheit gewünschte Konfiguration (siehe Kapitel Automatische Zwischenspeicherung) ausgewählt werden.

Nur VARIODYN® D1 Comprio: Mikrofon / Line In 2 Umschalter: Schaltet den variablen Eingang zwischen dem Handmikrofon und dem zweiten Line In Eingang um.

Wird eine Steuereinheit als SNMP Trap Master gesetzt, sendet diese Informationen über den Status (vorhanden / nicht vorhanden) anderer Steuereinheiten im Netzwerk über SNMP Protokoll aus.

Nur VARIODYN® D1 Comprio: Mit der Anzahl der Signalgeneratoren kann ausgewählt werden, wie viele Signalgeneratoren von dem VARIODYN® D1 Comprio gleichzeitig genutzt werden können (maximal 4, default 1).



Diese Einstellung sollte auf dem default-Wert bleiben, wenn es spezielle Programmierungen gibt, die sich auf den Signalgenerator als besetzte Quelle beziehen.

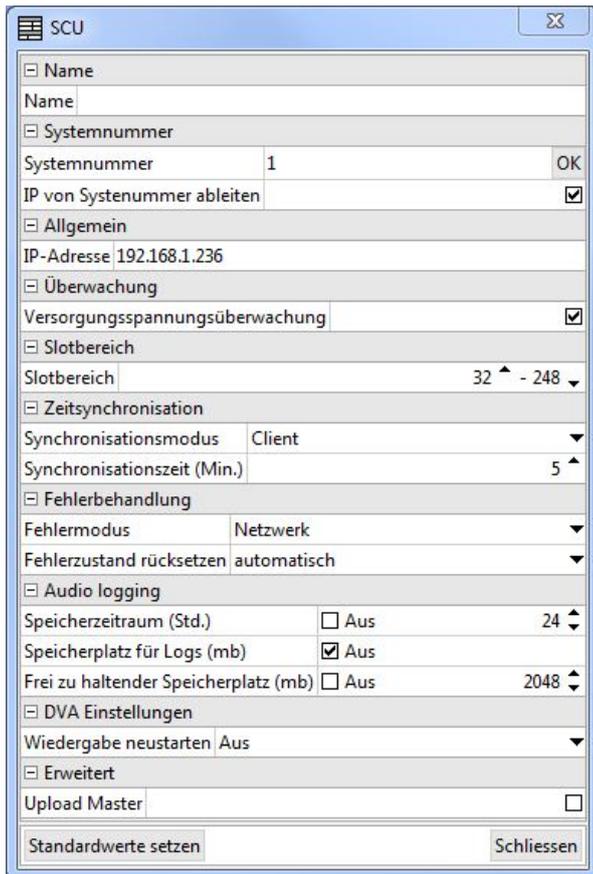
Wird der 4. ALR Eingang dieser Steuereinheit als Audioeingang für Signale mit Linepegel verwendet (z.B. Musik eines CD-Spielers) muss dieser auf 0 dB gesetzt werden. Anderenfalls wird das Signal übersteuert.

### 5.3.2 System Communication Unit (SCU)



Die SCU (falls vorhanden) ist der digitale Audiospeicher des Systems. Es können eingespielte Audiodateien sowie zuvor aufgenommene Durchsagen aller Art abgespielt werden. Die SCU ist ein eigenständiges Objekt und muss deshalb nicht zusätzlich mit der Steuereinheit verbunden werden.

Im Eigenschaftsdialog der SCU kann ein Name, eine Systemnummer und die IP-Adresse angegeben werden.



Außerdem kann die Überwachung der Spannungsversorgung deaktiviert werden (falls die Steuereinheit ausschließlich mit 230 V AC oder 24 V DC betrieben wird).

Unter der Rubrik Slotbereich kann der Speicherplatzbereich für die Aufnahme festgelegt werden. Nur innerhalb dieses Bereiches werden Aufnahmen zugelassen. Alle übrigen Slots sind entweder reserviert oder für Audiokonserven vorgesehen.

Zur Rubrik Zeitsynchronisation kann der Modus Client oder Master (+ Zeitintervall) gewählt werden.

Unter der Rubrik >Audio logging< können Einstellungen zur Speicherung von Mitschnitten geändert werden. Nach welcher Zeit, ab welcher Gesamtgröße und /oder bei welchem Rest-Speicherplatz sollen Mitschnitte gelöscht werden.

Unter >Wiedergabe neustarten< kann eingestellt werden, ob nach einer Unterbrechung eine abgespielte Datei erneut startet (ein) oder an der Stelle weiterspielen soll (aus).

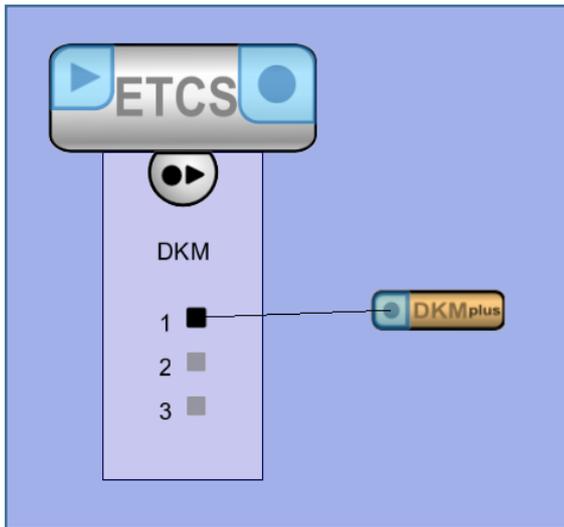
Mit dem Attribut "Upload Master" kann bei mehreren SCU in einem Projekt festgelegt werden, welche SCU für das Hochladen der Designer Konfiguration genutzt wird (siehe Kapitel "Konfiguration einspielen").

### 5.3.3 Ethernet Touch Call Station (ETCS)



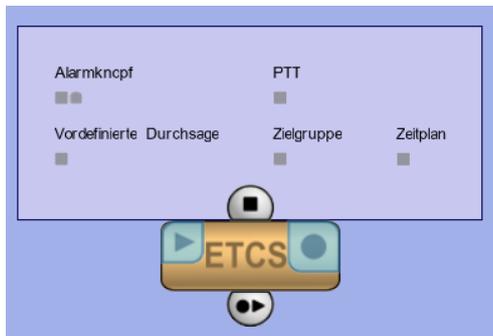
Die Ethernet Touch Call Station (ETCS) ist eine Sprechstelle, über die eine VARIODYN® D1 Sprachalarmierungsanlage per Ethernet angeschlossen wird.

Das DKM plus kann an die ETCS angeschlossen werden. Dazu können für einen direkten Anschluss die Verbindungssymbole (Zuweisung der Reihenfolge erfolgt automatisch) oder die zusätzlichen Bedienelemente der ETCS verwendet werden. An die ETCS können bis zu drei DKM angeschlossen werden.



Bei der roten Schaltfläche auf der Vorderseite der ETCS handelt es sich um die Alarmtaste. Über diese werden in der Regel Notfallmeldungen abgespielt.

„PTT“ ist die Push-to-talk-Taste auf dem Handmikrofon. Sie ist nur verfügbar, wenn auf der Eigenschaftenseite die PTT-Option aktiviert ist. Die PTT ist nur verfügbar, wenn ein Handmikrofon an die ETCS angeschlossen ist.



Die ETCS-Einstellungen werden im „Eigenschaftenfenster“ konfiguriert.

ETCS		✕
Name		
Name		
Systemnummer		
Systemnummer	1	OK
IP von Systemnummer ableiten		<input checked="" type="checkbox"/>
Allgemein		
IP-Adresse	192.168.1.127	
Subnetzmaske	255.255.255.0	
Gateway	192.168.1.1	
DNS-Server	192.168.1.1	
Überwachung		
DKM		<input checked="" type="checkbox"/>
Primärer Netzwerkanschluss		<input checked="" type="checkbox"/>
Redundanter Netzwerkanschluss		<input checked="" type="checkbox"/>
Zeitsynchronisation		
Synchronisationsmodus	Client	▼
Synchronisationszeit (Min.)	5	▲
Fehlerbehandlung		
Fehlermodus	Netzwerk	▼
Fehlerton		<input checked="" type="checkbox"/>
Zeige Fehlermeldungen von nicht abonnierten DOMs an		<input checked="" type="checkbox"/>
Erweitert		
PTT		<input type="checkbox"/>
Upload Master		<input type="checkbox"/>
+ VA Live		
+ EVAC		
+ Warnung		
Sperrbild		
Sperrbildpfad		
Verwenden Sie ein Standard-Sperrbild		<input checked="" type="checkbox"/>
Standardwerte setzen		Schliessen

Objektnamen sollten immer zugewiesen werden.

Die Systemnummer wird automatisch generiert, kann aber auch manuell zugewiesen werden. Es wird empfohlen, die Systemnummer zur besseren Übersicht auf die letzte Zahl der IP-Adresse festzulegen.

Die Netzwerkadresse der jeweiligen ETCS muss mit der realen Netzwerkadresse übereinstimmen; andernfalls kann VARIODYN® D1 Designer keine Verbindung mit dieser ETCS herstellen.

Die Überwachung des DKM, Mikrofon und des Netzwerkports kann aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Der Synchronisationsmodus „Client“ oder „Master“ (+ Zeitintervall) können ausgewählt werden.

Der Fehlermodus kann auf „Netzwerk“ oder „Lokal“ festgelegt werden. Die Einstellung gibt an, ob auf der ETCS Fehler anderer Controller im Netzwerk angezeigt werden sollen.

Der Fehlerton (Wiedergabe erfolgt, sobald die ETCS einen Fehler registriert) des in die ETCS integrierten Kontrolllautsprechers kann über das Kontrollkästchen „Fehlerton“ deaktiviert werden.

Wenn in einem Projekt Meldungsgruppen verwendet werden, kann festgelegt werden, ob Meldungen und/oder Fehlermeldungen von Geräten außerhalb der lokalen Meldungsgruppe akzeptiert und/oder angezeigt werden (siehe Kapitel „Meldungsgruppen“).

Bei der Arbeit an einem Projekt mit mehreren ETCS kann mit dem Attribut „Upload Master“ festgelegt werden, welche ETCS für das Hochladen der Designer-Konfiguration verwendet wird.

Bei Verwendung eines Handmikrofons mit einer Push-to-talk-Taste die Option „PTT“ aktivieren. „VA Live“, „EVAC“ und „Warnung“ werden bei VA-Durchsagen zur Wiedergabe von Notfallmeldungen verwendet.

Unter „Sperrbildpfad“ kann eine PNG-Datei ausgewählt werden.

Wenn der „Sperrbildpfad“ verfügbar und die Option „Verwenden Sie ein Standard-Sperrbild“ ausgewählt ist, wird das Sperrbild der ETCS nach Hochladen der Konfiguration aktualisiert.

Für das Sperrbild wird eine Größe von 480 x 775 Pixel (Breite x Höhe) empfohlen.

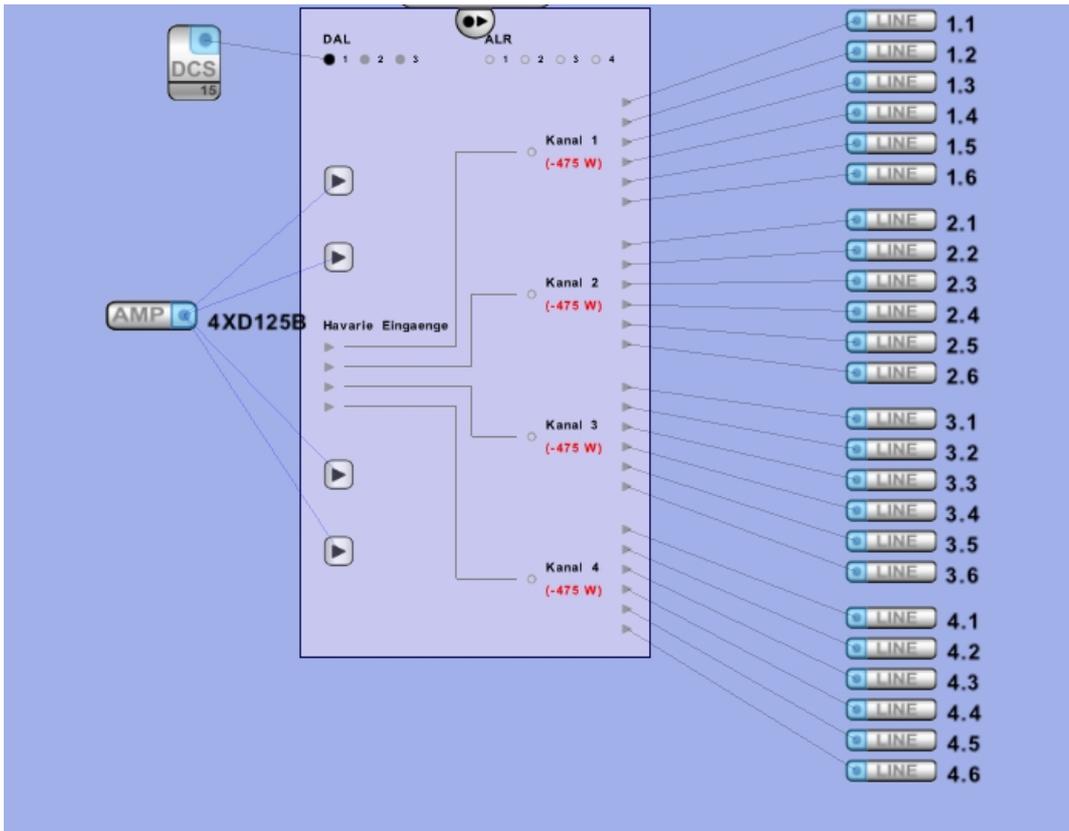


Die ETCS unterstützt nicht die Transportleitungsfunktion. Das bedeutet, dass keine Kontaktausgabe von anderen Steuereinheiten oder ETCS empfangen bzw. an solche gesendet werden kann.

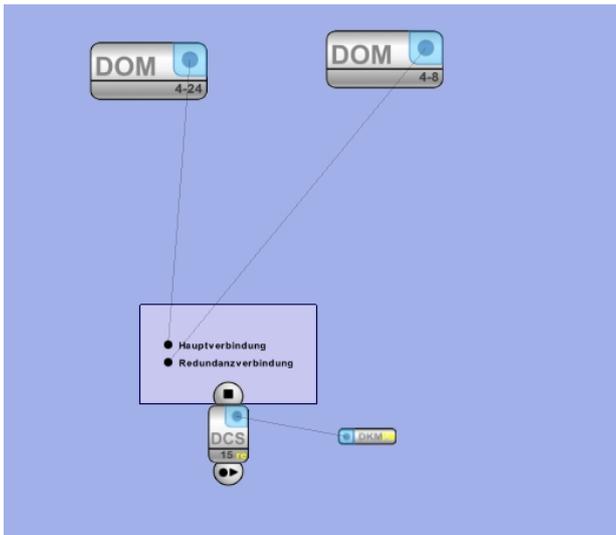
### 5.3.4 Sprechstelle (DCS)



Die Sprechstellen DCS15, DCS2, DCSF1, DCSF7 und DCSF12 werden über den DAL-Bus mit der Steuereinheit verbunden. Im Eigenschaftsfenster können detaillierte Einstellungen zu einer Sprechstelle vorgenommen werden. Unterschiede zwischen den einzelnen Typen bestehen in der abweichenden Tastenanzahl / -funktion und zusätzlichen Audioeingängen.



Tastenabdeckungen für Alarntasten sowie eine Wandanschlussdose oder ein Tischeinbausatz können gewählt werden. In der Rubrik Überwachung kann die Mikrophon- sowie die DAL-Überwachung ein- bzw. ausgeschaltet werden. Dies ist bei Wechselsprechstellen notwendig. Um unbeabsichtigte Auslösung von Tasten (z.B. Alarme) zu verhindern, können in der Rubrik Tastensperre bis zu 9 Tasten an der Sprechstelle (nur DCS15 oder DCSF12) gesperrt werden. Das Freischalten ist über die Tasten 10-12 im Betrieb möglich. Dazu müssen die Tasten in folgender Reihenfolge gedrückt und gehalten werden: Taste 11 (mittlere Taste), Taste 10 (linke Taste), Taste 12 (rechte Taste). In der Rubrik Verbindungstyp muss Glasfaserverbindung angegeben werden, wenn die Sprechstelle mehr als 300 m von der Steuereinheit entfernt ist, muss Glasfaserverbindung angegeben werden.



Die Sprechstellen DCS2 und 15, DCSF1, 7 und 12 sind auch als redundante Ausführung (.RE) verfügbar. Diese können mit 2 Steuereinheiten verbunden werden.

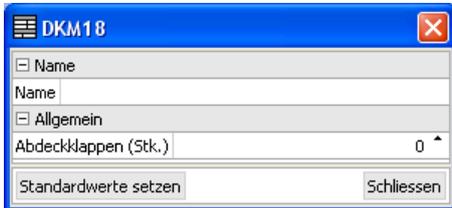


- Für eine vollständige redundante Konfiguration, muss im Konfigurationsmodus die komplette Funktionalität der Sprechstelle doppelt erfolgen. Dazu existieren pro redundanter Sprechstelle 2 Tasten-LED-Bereiche (siehe Kapitel 5.16).
- Die Konfiguration der Haupt- und Redundanzverbindung muss identisch zur tatsächlichen Verkabelung sein.

### 5.3.5 Tasten-Erweiterungsmodul (DKM)

Symbol: 

Das DKM18 ist ein Tasten-Erweiterungsmodul für Sprechstellen. Maximal 6 dieser Module mit jeweils 18 Tasten können an einer DCS angeschlossen werden.



In seinen Eigenschaften kann man die Anzahl der gewünschten Abdeckklappen wählen (nur für Stückliste).

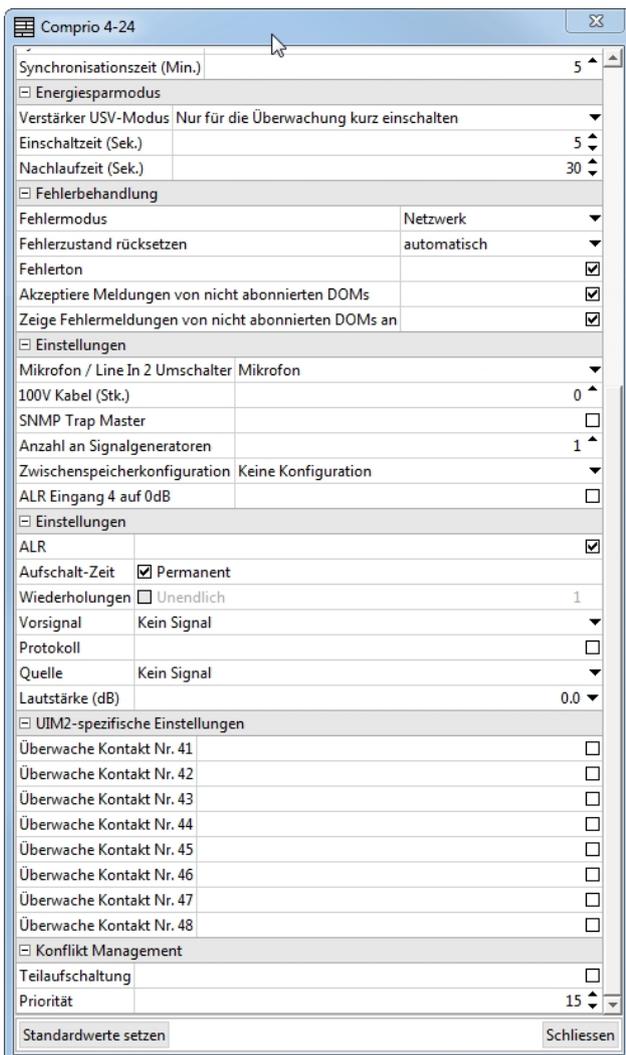


In Verbindung mit den redundanten Sprechstellen (.RE) muss die redundante DKM18 eingesetzt werden!

### 5.3.6 Universal Interface Modul (UIM)

Symbol: 

Das UIM ist im Comprio enthalten.



Im Einstellungsdialogfenster können Angaben zur Überwachung, den benötigten Kabel und die Verbindungsart sowie ein Objektname eingegeben werden.

Die Überwachung der letzten 8 Kontakte auf Kurzschluss und Unterbrechung kann hier aktiviert werden.

### 5.3.7 Contact Interface Modul (CIM)



Das CIM dient zur Erweiterung von Steuerkontakten um 8 programmierbare Ein- / Ausgänge der Steuereinheit. Davon werden 4 Ein- / Ausgänge intern überwacht. Das CIM wird direkt mit der Steuereinheit verbunden.



Nummer muss mit der Jumpereinstellung am CIM übereinstimmen.  
Nicht gesetzt = Nr. 1  
gesetzt = Nr. 2

Im Einstellungsdialogfenster kann die Überwachung für die gewünschten Kontakte aktiviert / deaktiviert werden.

### 5.3.8 Time Control Modul (TCM)



Das TCM dient der Zeitsynchronisation des VARIODYN® Systems über GPS (Global Positioning System) und setzt die Hardware TCM-GPS Set mit Empfänger, Antenne und Adapterkabel voraus.

Ein mit dem TCM-GPS (Time Control Module GPS) zeitsynchronisierte Steuereinheit verteilt die exakte Zeit an alle weiteren vernetzten Steuereinheiten. Das ermöglicht zeitgenaue, automatisierte Durchsagen (z.B. der Pausengong in Schulen), zeitgesteuerte Lautstärkeanpassungen (z.B. Nachtabsenkung in Bahnhöfen) oder die zeitgenaue Protokollierung von Durchsagen oder Störmeldungen.

Sowohl ein Ausfall des Moduls, als auch des Satellitenempfangs wird gemeldet. Das TCM wird direkt mit der Steuereinheit verbunden.



Im Einstellungsdialogfenster kann die Zeitverschiebung des aktuellen Ortes in Stunden und Minuten zur koordinierten Weltzeit UTC (Universal Time Coordinated) eingestellt werden. Um die Synchronisation im D1-Netzwerk zu gewährleisten muss die Steuereinheit, an dem das TCM angeschlossen ist, auf Zeitsynchronisation Master gesetzt werden (siehe Steuereinheit-Eigenschaften)



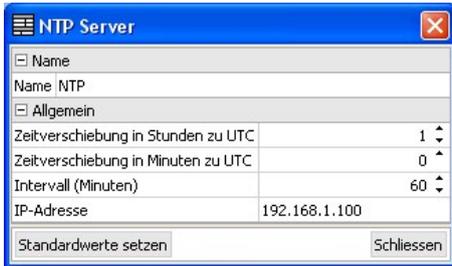
TCM und CIM können nicht gleichzeitig an einer Steuereinheit betrieben werden.

### 5.3.9 Network Time Protocol Server (NTP Server)

Symbol:



Das NTP Server Objekt ermöglicht eine Zeitsynchronisation des VARIODYN® Systems über das Netzwerk. Hierzu muss ein NTP Zeitserver an des VARIODYN® Netzwerk angeschlossen sein. Eine Unterbrechung zum Zeitserver oder das Nichtvorhandensein eines Zeitservers wird gemeldet. Das NTP Server Objekt wird direkt mit einer oder mehreren Steuereinheiten (jede Steuereinheit synchronisiert individuell) gleichzeitig verbunden.



Im Einstellungsdialogfenster kann die Zeitverschiebung des aktuellen Ortes in Stunden und Minuten zur koordinierten Weltzeit UTC (Universal Time Coordinated) eingestellt werden. Das Intervall gibt die Zeitspanne zwischen den Abfragen am Zeitserver an. Die IP-Adresse des Zeitservers muss gesetzt werden.

### 5.3.10 Lautsprecherkreis

Symbol: 

Im Lautsprecherkreis >Eigenschaftsdialog< können Einstellungen spezifisch für den gewählte Lautsprecherkreis vorgenommen werden.



Die hier angegebene Leistung dient nur zur Information und Berechnung der Gesamtleistung pro Verstärkerkanal. Sie ist für die Funktionalität des Systems nicht relevant. Beim Aktivieren der genauen Erdschlussmessung, wird auch im Fall, wenn kein Erdschluss vorliegt ( $> 50 \text{ k}\Omega$ ) eine detaillierte Messung durchgeführt. Die Erkennungsschwelle kann hier verändert werden. Bei aktivierter Leitungsüberwachung kann zwischen unterschiedlichen Typen gewählt werden. Ist kein EOL-Modul angeschlossen, muss immer Impedanzmessung eingestellt sein. Bei vorhandenem EOL-Modul muss dieses allein (bei Verwendung von 100 V-Lautstärkestellern) oder kombiniert gewählt werden. Unter Modus kann eingestellt werden, dass nur während eines ausgespielten Audiosignals oder nur ohne Audiosignal gemessen wird.

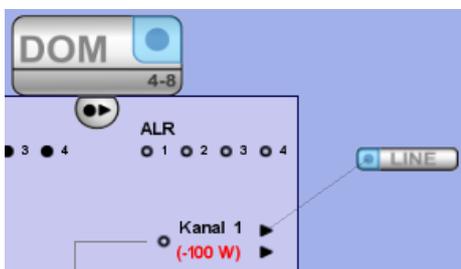
Toleranz gibt an, ab welcher Änderung des Impedanzwertes ein Fehler gemeldet werden soll.

Beim Aktivieren der Mittelwertnachführung, werden stärkere Schwankungen auf der Leitung (z.B. durch schlechte Verbindungskabel) berücksichtigt.

Auch die Erkennungsschwellen für Kurzschluss und offene Leitung können hier verändert werden.



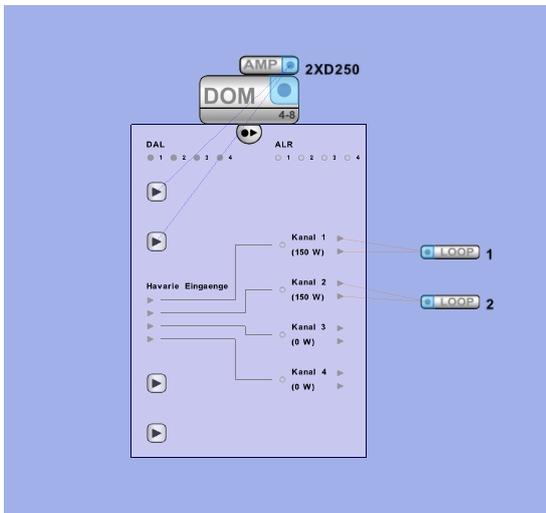
- In den Rubriken Impedanzmessung bei / ohne Durchschaltung können - nur nach Rücksprache mit dem technischen Support - die Messalgorithmen verändert werden (falsche Einträge können zur Fehlfunktion führen).
- Aktivieren der Mittelwertnachführung und der genauen Erdschlussmessung kann zu einer Fehlererkennungszeit  $> 100$  Sekunden führen (nicht normenkonform).



Übersteigt die Leistung der verbundenen Kreise die des zugehörigen Verstärkers, wird dies als in Rot eingefärbter Negativwert in der Zusatzverbindungsschaltfläche der Steuereinheit >DOM< dargestellt. Im Beispiel ist der 200 W-Verstärker mit 300 W Leistung belastet. Der Wert ist um 100 W zu hoch.

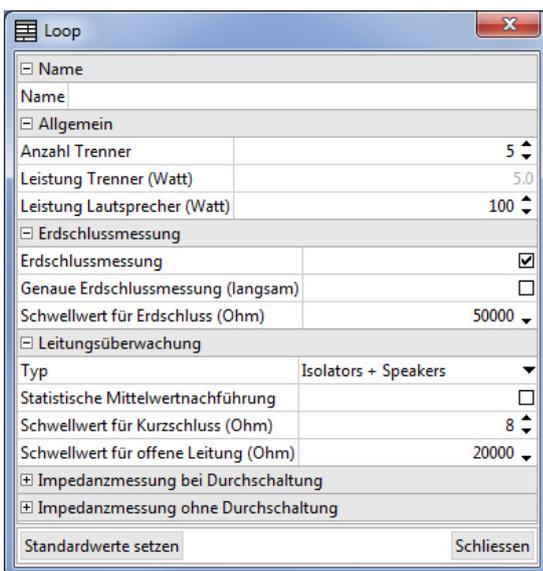
### 5.3.11 Lautsprecherringleitung (Loop)

Symbol: 



Lautsprecherringleitungen werden (automatisch) immer an 2 Ausgangsrelais eines Verstärkerkanals angeschlossen. Maximal können 4 Lautsprecherringleitungen mit einer Steuereinheit >DOM< verbunden werden.

Im Loop >Eigenschaftsdialog< können Einstellungen spezifisch für die gewählte Lautsprecherringleitung vorgenommen werden.



Die angegebene Anzahl der Trenner (LIM – Loop Isolator Modul) ist sehr wichtig und muss mit den an dieser Ringleitung real angeschlossenen Trennern übereinstimmen. Die Leistung der Trenner ist fixiert und berechnet sich durch die angegebene Anzahl. Die hier angegebene Lautsprecher Leistung dient nur zur Information und Berechnung der Gesamtleistung pro Verstärkerkanal und ist nicht relevant für die Funktionalität des Systems. Beim Aktivieren der genauen Erdschlussmessung, wird auch im Fall, wenn kein Erdschluss vorliegt (> 50 kOhm) eine detaillierte Messung durchgeführt. Die Erkennungsschwelle kann über den Schwellwert verändert werden. Bei der Leitungsüberwachung kann zwischen reiner Trennerüberwachung, Lautsprecherüberwachung oder Trenner- und Lautsprecherüberwachung (standard) gewählt werden.

Beim Aktivieren der Mittelwertnachführung, werden stärkere Schwankungen auf der Leitung (z. B. durch schlechte Kabel) berücksichtigt.

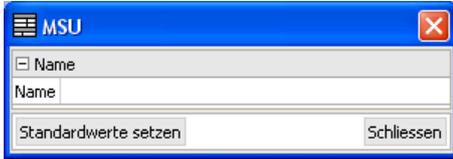
Auch die Erkennungsschwellen für Kurzschluss und offene Leitung können hier verändert werden.



- In den Rubriken Impedanzmessung bei / ohne Durchschaltung können - nur nach Rücksprache mit dem technischen Support - die Messalgorithmen verändert werden (falsche Einträge können zur Fehlfunktion führen). Über die Auswahl des simple-Modes kann der Loop ohne Einlesen der Impedanz hochgefahren werden. In der Rubrik "Erweitert" gibt es weitere Parameter, welche die LIMs beeinflussen. Achtung: Diese sollten nur nach Absprache mit der Hotline verändert werden!
- Eine falsche Anzahl der Trenner kann bei der Inbetriebnahme zu Fehlfunktionen führen. Aktivieren der Mittelwertnachführung und der genauen Erdschlussmessung kann zu einer Fehlererkennungszeit > 100 Sekunden führen (nicht normenkonform).

### 5.3.12 Netzschaltfeld (MSU)

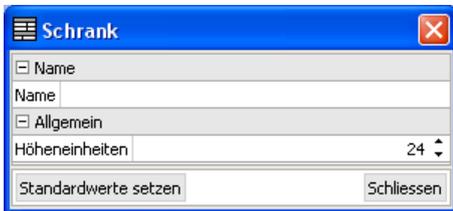
Symbol: 



Die MSU kann beliebig oft in das Projektfenster eingefügt werden und dient zum Vervollständigen der Stückliste. Es gibt keine weiteren Einstellungsmöglichkeiten.

### 5.3.13 Schrank

Symbol: 

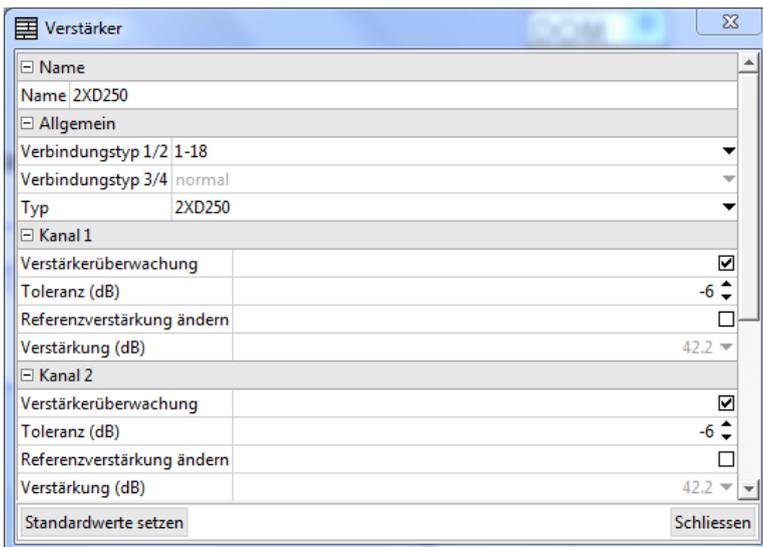


Der Schrank kann beliebig oft in das Projektfenster eingefügt werden und dient zum Vervollständigen der Stückliste. Es können zusätzlich die entsprechenden Höheneinheiten eingestellt werden.

### 5.3.14 Verstärker (PA)

Symbol: 

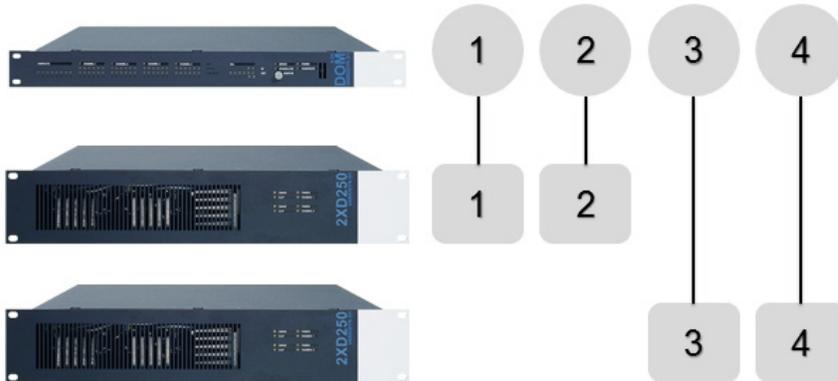
Als Verstärker sind die Varianten XV, XH oder XD mit unterschiedlichen Leistungen verfügbar und werden über das Verbindungssymbol mit der Steuereinheit verbunden.



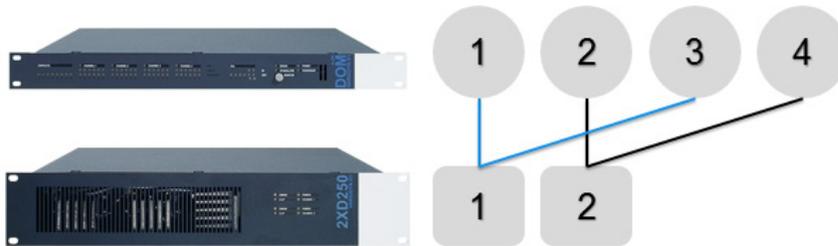
Im Eigenschaftsfenster der Verstärker kann ein Name vergeben und der genaue Typ (Watt) festgelegt werden. Die Verstärkung ist die Nominale Verstärkerleistung. Bei 100 V Systemen ist diese immer 42.2 dB. Bei 70 V oder 50 V Verstärkern muss diese entsprechend reduziert werden. Die Toleranzgrenze gibt an, ab welcher Abweichung zur Verstärkung ein Verstärker als defekt gemeldet wird.

Über das „Eigenschaftsfenster“ der Verstärker kann der Verbindungstyp gewählt werden. Mögliche Verbindungstypen sind:

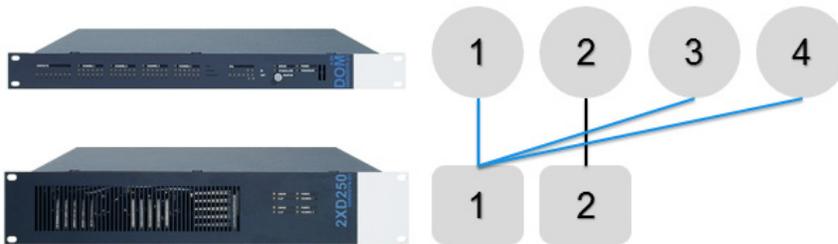
- "normal": Verstärkerkanäle 1-4 sind mit den DOM-Kanälen 1-4 verbunden



- "2-12": Verstärkerkanal 1 ist mit DOM-Kanal 1 + 3 verbunden sowie Verstärkerkanal 2 mit DOM-Kanal 2 + 4



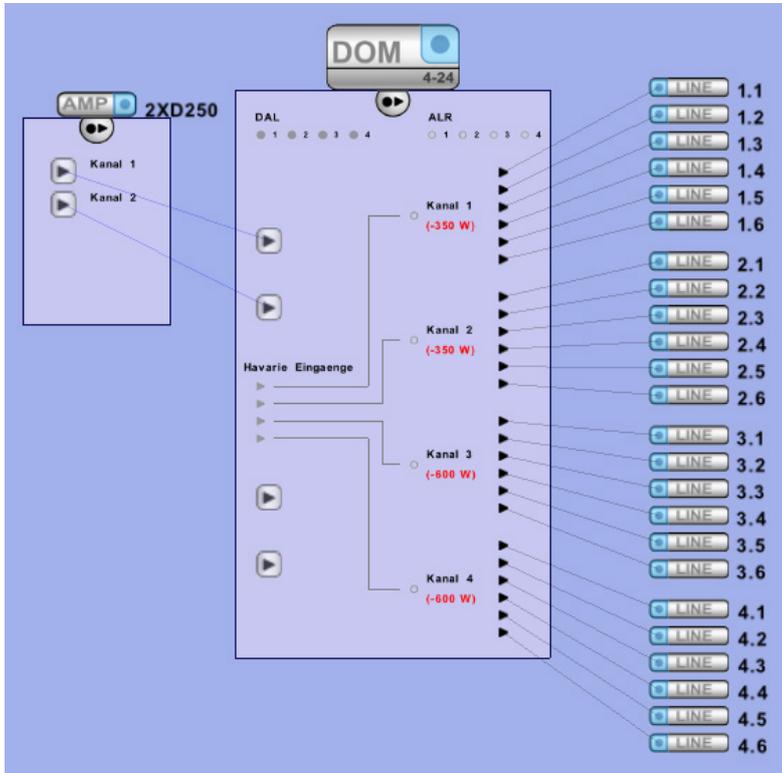
- "1-18": Verstärkerkanal 1 ist mit DOM-Kanal 1, 3 + 4 verbunden und Verstärkerkanal 2 mit DOM-Kanal 2. In dieser Konfiguration kann der Kanal z.B. als Havariekanal für andere Verstärker im System genutzt werden. Bei den Verstärkern 4XD125B und 4XD250 kann Kanal 2 als Havarieverstärker für andere Verstärker und die Kanäle 1, 3 + 4 des gleichen Verstärkers genutzt werden.



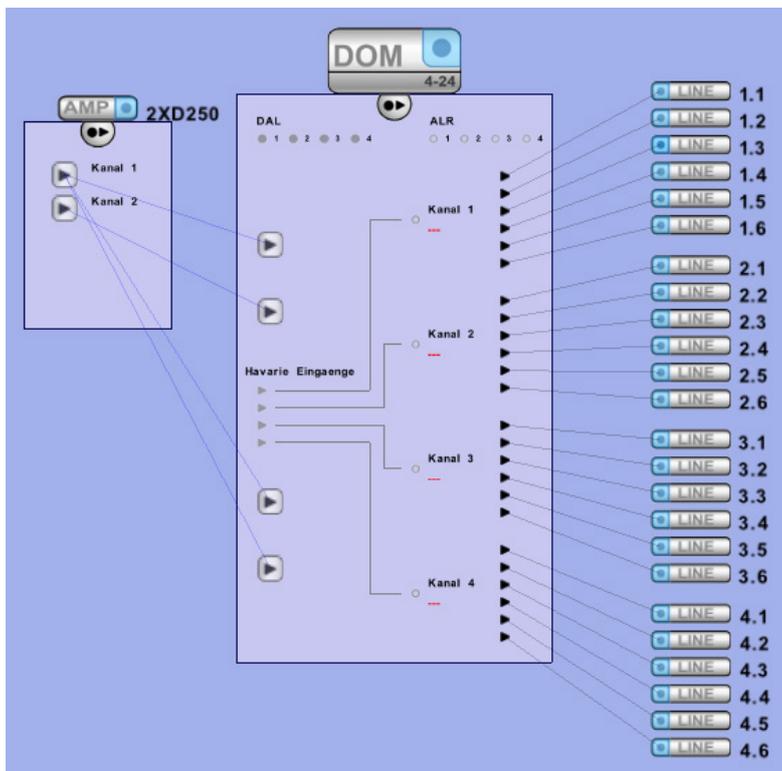
Für jeden Verbindungstyp muss die Konfiguration angepasst **und** die entsprechenden Ausgangskabel für den Verstärker gewählt werden! (siehe Installationsanleitung 798663).

Nach Auswahl des Verbindungstyps, kann der Verstärker über das Verbindungssymbol mit dem DOM verbunden werden. Die benötigten Verbindungen zwischen den Verstärkerkanälen und den DOM-Kanälen werden dadurch automatisch erzeugt:

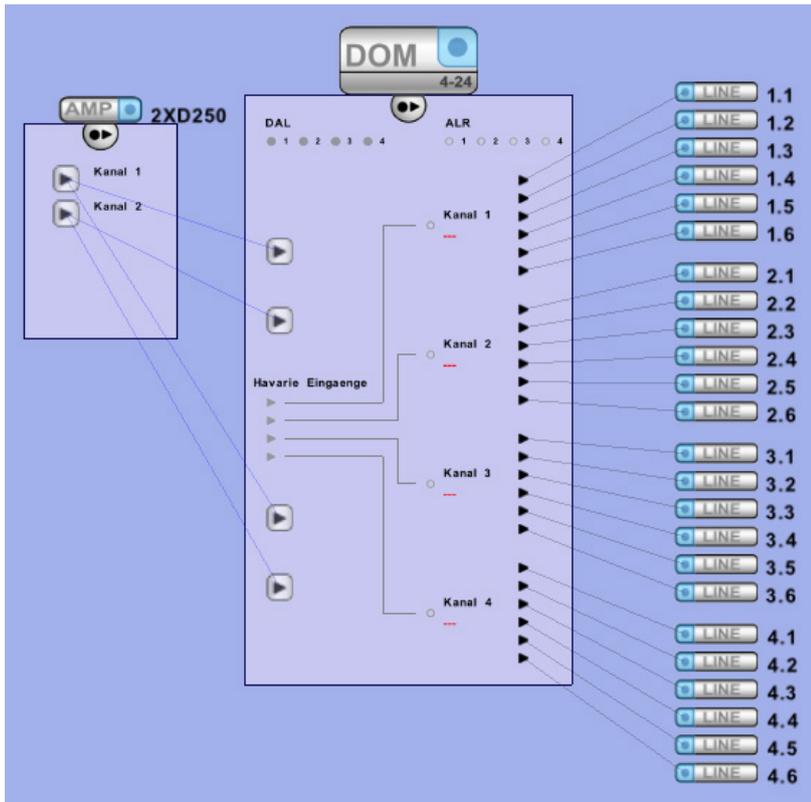
- „normal“:



- „2-12“:



- „1-18“:



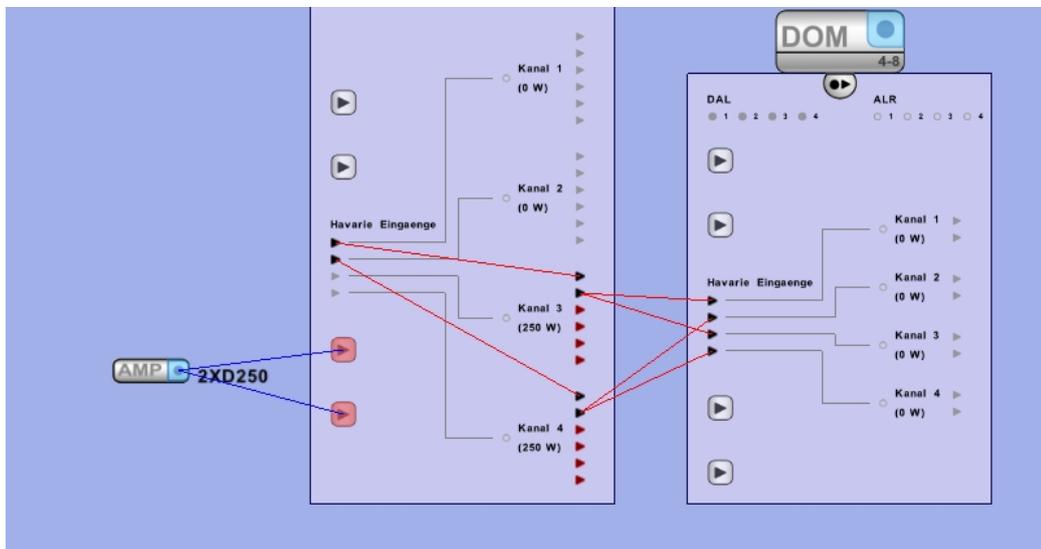
Bei der Konfiguration der Calls beachten, dass alle Linien, die auf einem Verstärkerkanal liegen, nicht gleichzeitig mit unterschiedlichen Signalen angesteuert werden können.

### 5.3.15 Ersatzverstärker

Optionale Ersatzverstärker können eingesetzt werden, um das VARIODYN® D1 System vor Ausfällen zu sichern. Wird ein Ausfall eines Leistungsverstärkers registriert, übernimmt der Ersatzverstärker die betroffenen 100 V-Lautsprecherkreise. Dabei wird die Lautstärke des fehlerhaften Leistungsverstärkers für den Ersatzverstärker übernommen. Ist der Leistungsverstärker wieder betriebsbereit, werden die Lautsprecherkreise automatisch wieder übernommen. Bei mehreren gleichzeitig defekten Verstärkern wird nach Priorität entschieden, welcher Leistungsverstärker ersetzt wird.

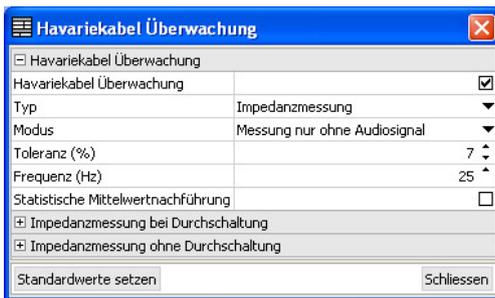
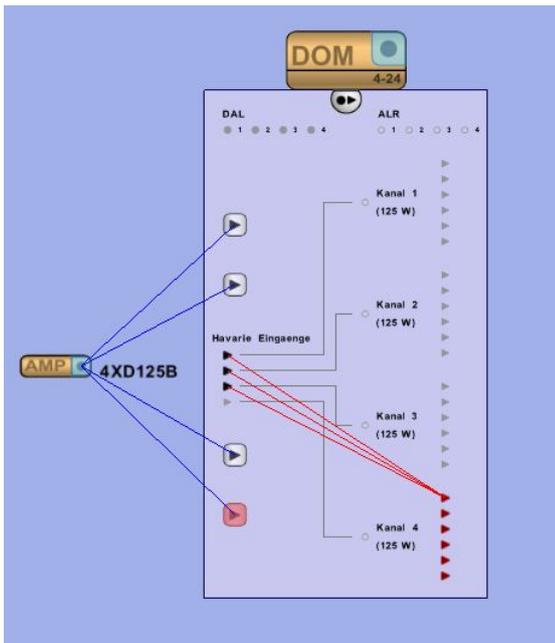
Als Ersatzverstärker kann jeder eingesetzte Leistungsverstärker konfiguriert werden, sowohl lokal, als auch Steuereinheit übergreifend. Hierbei ist zu beachten, dass 2 Leistungsverstärker nicht gleichzeitig durch einen Ersatzverstärker ersetzt werden können und der Ersatzverstärker die gleiche oder mehr Leistung zur Verfügung stellen muss, als der stärkste Leistungsverstärker. Für diese Anwendungen sind spezielle Verbindungskabel verfügbar.

Um aus einem Verstärker einen Ersatzverstärker zu machen, muss die Verbindungsschaltfläche der Steuereinheit >DOM< geöffnet werden und durch Drücken des Verstärkersymbols wird der jeweilige Verstärker zu einem Ersatzverstärker. Dies wird durch Rot-Verfärbung des Symbols und der Relais angezeigt. Danach können die Relais mit den Havarie-Eingängen der eigenen (intern) oder einer anderen (extern) Steuereinheit >DOM< verbunden werden.



Es müssen immer unterschiedliche Kanäle verbunden werden, damit ein Leistungsverstärker (2 Kanäle) komplett ersetzt werden kann.

Mit den 4XD125B- oder den 4XD250B-Verstärkern ist zudem eine 3-1-Havarie möglich.



Das System besitzt eine Funktion, um die Havariekabel auf Kurzschluss oder Unterbrechung zu überwachen. Diese Havariekabel Überwachung ist automatisch aktiv. In speziellen Fällen ist es möglich, dass Einstellungen geändert oder die Überwachung komplett deaktiviert werden muss (Nur nach Rücksprache mit dem Technischen Support). Die Eigenschaften können über das Menü der rechten Maustaste, einer der Havarieverbindungen (rote Linien) aufgerufen werden.



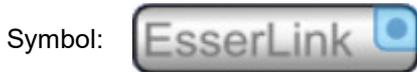
Immer nur ein Havarieverstärker gleichzeitig kann einen oder mehrere Leistungsverstärker havarisieren.

**Beispiel:**

Ein Havarieverstärker, angeschlossen an ein DOM4-8, kann Leistungsverstärker an max. 2 Steuereinheiten havarisieren (bzw. max. 1 Steuereinheit und den eigenen Nutzverstärker).

Ein Havarieverstärker, angeschlossen an ein DOM4-24, kann Leistungsverstärker an max. 6 Steuereinheiten havarisieren (bzw. max. 5 Steuereinheiten und den eigenen Nutzverstärker).

### 5.3.16 BMA-Anbindung



Die serielle BMA-Anbindung ist z.B. für ESSER-Brandmeldeanlagen erforderlich und wird direkt an eine Steuereinheit angeschlossen.

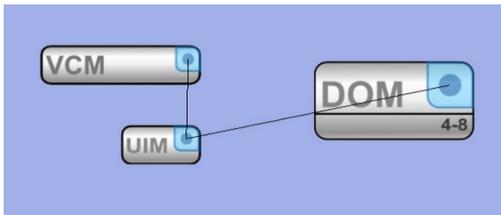


Diese Funktion ist optional mit dem VARIODYN® D1 Comprio verfügbar.

### 5.3.17 View Control Modul (VCM)



Das VCM ist ein Modul für die Rackmontage und stellt zusätzliche Sammelmeldungen und Bedienelemente für das VARIODYN® D1 System zur Verfügung.



Es wird direkt über 12 Steuerkontakte mit dem UIM verbunden. Detaillierte Beschreibung zur Konfiguration siehe Kapitel "View Control Modul Konfiguration".

### 5.3.18 Host-Objekt



Das Hostobjekt kann für die Konfiguration der PAMMI-Software verwendet werden. Auf das Objekt können Eingangs- und Ausgangskontakte gezogen werden.

Das Host-Objekt benötigt die IP-Adresse, Systemnummer und Device-ID des PAMMI Plus.

### 5.3.19 Textobjekt

Im Eigenschaftsfenster kann der Name geändert werden. Das Textobjekt dient zum Einfügen von zusätzlichen Beschriftungen.



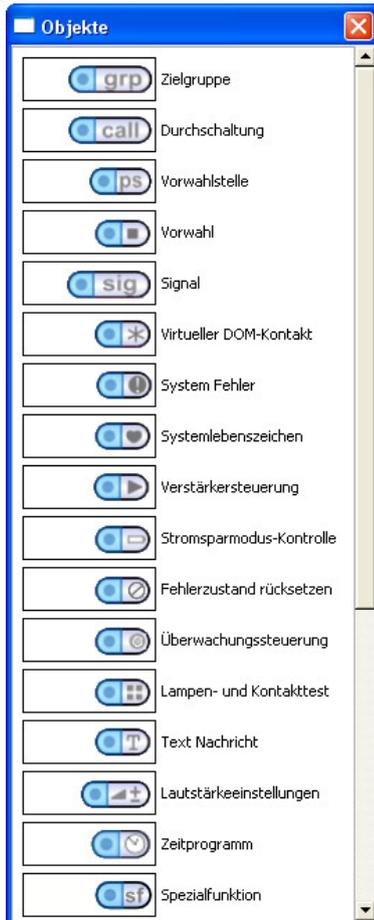
## 5.4 Grundfunktionalität

### 5.4.1 Allgemein

Die Grundfunktionalität eines VARIODYN® D1 Systems wird im Konfigurations-Modus erstellt und geladen. Dies beinhaltet Erstellen von Durchschaltungen, Vorwahlstellen, Lautsprecherzonen, Fehlerausgaben, Textmeldungen und Anpassung der Tasten einer Sprechstelle oder Kontakte eines UIM.

#### Objekte

In der Objektliste der Konfigurations-Oberfläche befinden sich alle Software Funktionen eines VARIODYN® D1 Systems.



#### Objektverbindungen

Im Konfigurations-Modus werden die Verbindungslinien eingesetzt, um bestimmte Durchschaltungen mit Tasten oder Kontakten, sowie Line-Ein- oder Ausgängen, dem Mikrofon oder jeglichen anderen Ausgängen (Lautsprecherkreise, DCS-Lautsprecher) und Zielgruppen zu verknüpfen. Hierbei werden die Zusatzschaltflächen der einzelnen Objekte, die durch die Symbole  und  geöffnet werden, benötigt.

Um Objekte miteinander zu verbinden, muss das Verbindungssymbol  eines Objektes angeklickt werden. Danach kann die neue Verbindungslinie mit dem Verbindungssymbol eines anderen Objektes verbunden oder durch Drücken von ESC bzw. der rechten Maustaste der Verbindungsversuch abgebrochen werden.



Weitere Informationen zu Objektverbindungen oder Zusatzschaltflächen siehe Installationsanleitung (Art.-Nr. 798663 bzw. 798667).

## Funktionen invertieren

Bei vielen Objekten gibt es im Eigenschaftsdialog die Einstellung >Invertiert<. Diese Einstellung dient dazu die Auslösung oder Ausgabe als Öffner oder Schließer umzuschalten.

Bei Funktionen, die von extern durch einen Kontakt z. B. am UIM ausgelöst werden, kann hiermit festgelegt werden, ob bei Schließen (Standardeinstellung) oder Öffnen (Invertiert) des Kontaktes, die Funktion ausgelöst werden soll.

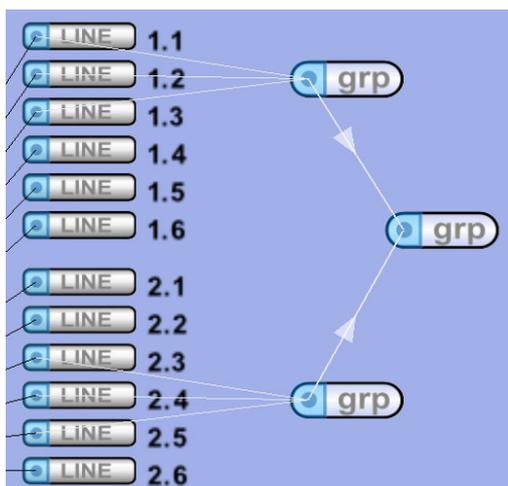
Bei Funktionen, die extern über einen Kontakt schalten, kann hiermit festgelegt werden, ob bei Aktivierung der Funktion (z. B. Systemfehler) der Kontakt geschlossen (Standardeinstellung) oder geöffnet (Invertiert) werden soll.



Während der Startsequenz der VARIODYN® D1 bzw. VARIODYN® D1 Comprio-Geräte können ggf. konfigurierte invertierte Ausgangskontakte kurz ihren Status ändern - z.B. bei kurzer Unterbrechung von primärer und sekundärer Spannungsversorgung oder durch Aktivierung der "Reset"-Funktion. Das kann ggf. den Prozessablauf beeinflussen und evtl. Alarmer (wie den Räumungsalarm eines Gebäudes) aktivieren.

## 5.4.2 Zielgruppe

Symbol: 



Mit Zielgruppen können Lautsprecherkreise oder bereits erstellte Zielgruppen zu Zonen zusammengefasst und danach für Durchschaltungen oder Vorwahlen bereitgestellt werden. Es wird empfohlen, den einzelnen Gruppen eindeutige Namen zuzuweisen, um diese jederzeit leicht erkennen zu können. Bei Verknüpfungen von Zielgruppen untereinander, muss auf die richtige Hierarchie geachtet werden. Verbindungen müssen immer von den untergeordneten zu den übergeordneten Zielgruppen hergestellt werden. Eine Zielgruppe kann mit einer Vorwahl oder einer Durchschaltung verbunden werden, um sie als Ziel festzulegen.

Die Zielgruppe kann auch mit der ETCS verbunden werden. Diese Gruppen werden dann auf der Seite „Zielgruppe“ der ETCS angezeigt. Die Höchstzahl von Zielpartitionen pro ETCS beträgt 100. Innerhalb einer ETCS-Zielgruppe ist der SCU-Audio-Logging-Kanal der einzige unterstützte SCU-Kanal.

Zielgruppe	
Name	
Name	
Erweitert	
Fixe Gruppennummer wählen	<input type="checkbox"/>
Gruppennummer	120 <input type="button" value="OK"/>
Zielzoneninfo	
Beschreibung	
ETCS-Benutzer	ALL <input type="button" value="Bearbeiten"/>
Standardwerte setzen <input type="button" value="Schliessen"/>	

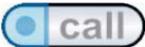
Für spezielle Anwendungen (z.B. PAMMI Plus Software), bei denen festgelegte Gruppennummern notwendig sind, kann dies in der Rubrik Erweitert bei jeder Gruppe eingestellt werden. Sollte nur von erfahrenen Anwendern eingestellt werden. Diese Einstellung sollte nur durch erfahrenes Fachpersonal durchgeführt werden!

Informationen zur Zielgruppe sind verfügbar, wenn die Zielgruppe eine Zielgruppe der ETCS ist. Die Option „ETCS-Benutzer“ bestimmt, wer die Berechtigung zum Anzeigen dieser Zielgruppe hat. Durch Klicken auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ wird ein Dialogfeld zum Auswählen der ETCS-Benutzer geöffnet.



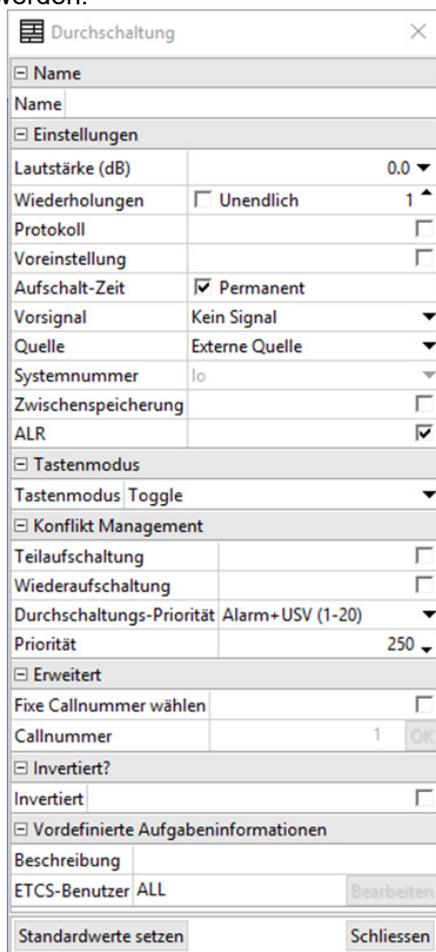
Wenn die Zielgruppe eine Zielgruppe der ETCS ist, wird empfohlen, für die Zielgruppe einen erkennbaren Namen festzulegen, damit sie auf der ETCS-Oberfläche problemlos gefunden werden kann.

### 5.4.3 Durchschaltung / Call

Symbol: 

Als Durchschaltung wird jede Verbindung einer Signalquelle zu einem bzw. mehreren Zielen bezeichnet, wobei Durchschaltungen im VARIODYN® D1 System frei programmierbar sind. Das bedeutet, dass jede Signalquelle (Sprechstelle, Alarmdurchsage oder Musik) auf jeden 100 V-Lautsprecherkreis oder Audioausgang (DCS, UIM) geschaltet werden kann. Um Durchschaltungen zu starten oder zu beenden, kann jede verfügbare Taste einer Sprechstelle, Kontakte am UIM oder ein Zeitprogramm verwendet werden. Jeder Durchschaltung muss eine Signalquelle zugeordnet sein. Dies kann jede Sprechstelle, jeder Audioeingang (z.B. für CD-Player) oder jedes interne Audiosignal (Gong, Alarmsignal, Alarmtext...) im System sein.

Über den Dialog >Eigenschaften< können alle relevanten Parameter zu den einzelnen Durchschaltungen gesetzt werden.



Die einstellbare Lautstärke ist relativ zur Grundlautstärke der jeweiligen Quelle (Mikrofon, Signal oder Line) und wird, solange die Durchschaltung läuft, angewendet.

Wiederholungen gibt an, wie oft ein Text aus dem Sprachspeicher wiederholt werden soll (nur bei endlichen Texten verfügbar).

Die Durchschaltung kann in der Meldeliste protokolliert werden.

Voreinstellung gibt an, dass bei dem Hochfahren des Systems, diese Durchschaltung automatisch aktiviert wird.

Eine Durchschaltung kann in ihrer Aufschalt-Zeit begrenzt werden, um z.B. bei vergessenen Stoppen nach einer Zeitspanne automatisch zu enden.

Es kann ein bestimmtes Vorsignal ausgewählt werden.

Über das Dropdown-Menü >Quelle< kann entweder ein internes Alarmsignal (siehe Anhang Interne Audiosignale) oder ein individuelles Signal aus dem Flashspeicher ausgewählt werden, falls dies zuvor in der Steuereinheit abgelegt wurde (siehe Kapitel internen Steuereinheit-Audiospeicher belegen).

Wird hier "kein Signal" (Standard) gewählt, kann anschließend eine Verbindung zu einer Audioquelle an einer DCS (Mikrofon) oder einem UIM (Line-In) erstellt werden.

Hierbei handelt es sich um Einstellungen für den internen Sammelalarm-Call der eingebauten VCM-Platine.

Über das Auswahlfeld "Systemnummer" kann ausgewählt werden, ob sich Vorsignal und Quelle auf den Signalgenerator der lokalen Steuereinheit beziehen oder auf eine entfernte Steuereinheit.

Zwischenspeichern kann für diese Durchschaltung aktiviert werden (siehe Kapitel "Automatische Zwischenspeicherung")

Soll die automatische Lautstärkeregelung (wenn vorhanden) bei dieser Durchschaltung nicht angewendet werden, muss die Checkbox deaktiviert werden z.B. für Alarmierungsdurchsagen.

Über Tastenmodus wird die Aktivierungsart der Durchschaltung festgelegt. „Press“ bedeutet, solange aktiv solange der Trigger (z.B. Tastendruck) aktiv ist. „Toggle“ bedeutet, dass bei einem Tastendruck die Durchschaltung aktiviert und bei einem weiteren wieder deaktiviert wird.

Für spezielle Anwendungen (z.B. manuelle Quellenvergabe), bei denen fixe Call-Nummern notwendig sind, kann dies im Dialog Erweitert bei jedem Call eingestellt werden.

Diese Einstellung sollte nur durch erfahrenes Fachpersonal durchgeführt werden!

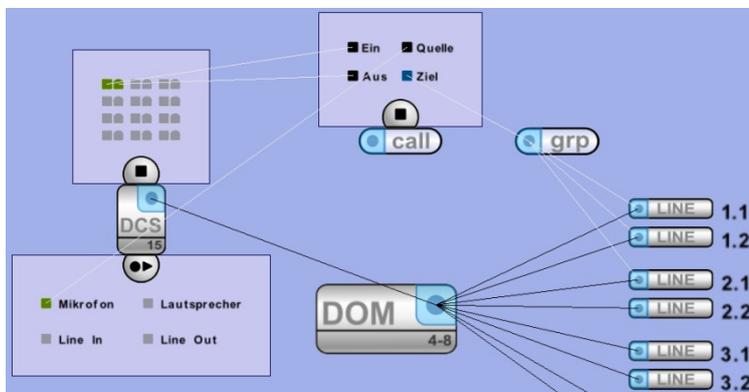
Kommt es bei Durchschaltungen in Signalquelle oder Ziel zu Überschneidungen, wird immer die Durchschaltung mit höherer Priorität bevorzugt behandelt. Es gibt zwei Einstellungsmöglichkeiten im Konfliktmanagement, die festlegen, wie sich die Durchschaltung mit geringerer Priorität im System verhält.

<b>Teilaufschaltung inaktiv Wiederaufschaltung aktiv</b>	Die Durchschaltung wird bei jeder Überschneidung komplett unterbrochen. Nach Ende der Überschneidung wird die unterbrochene Durchschaltung wieder auf deren Ziele geschaltet.
<b>Teilaufschaltung aktiv Wiederaufschaltung aktiv</b>	Die Durchschaltung wird nur in den überschneidenden Zielen unterbrochen. Nach Ende der Überschneidung wird die unterbrochene Durchschaltung wieder auf deren Ziele geschaltet. (Beispiel: Hintergrundmusik)
<b>Teilaufschaltung aktiv Wiederaufschaltung inaktiv</b>	Die Durchschaltung wird nur in den überschneidenden Zielen unterbrochen. Nach Ende der Überschneidung wird die unterbrochene Durchschaltung <u>nicht</u> wieder auf die Ziele geschaltet. (Beispiel: Live-Ansagen, da eine Wiederaufschaltung während kurzen Sprechpausen nicht gewünscht wird)
<b>Teilaufschaltung inaktiv Wiederaufschaltung inaktiv</b>	Die Durchschaltung wird komplett abgebaut.

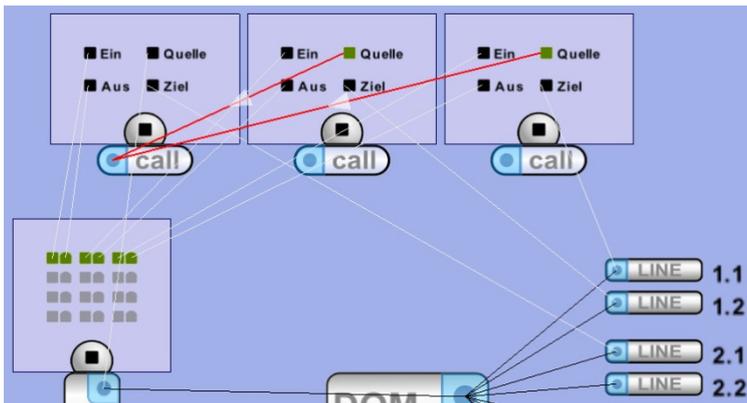
Die Priorität wird in 3 Stufen unterteilt. Zusätzlich können innerhalb der Stufen individuelle Prioritäten vergeben werden. (1-255)

<b>Alarm + USV</b>	Durchschaltungen versetzen das System in den Alarmmodus und sind im Stromsparmmodus aktivierbar. (z.B. Räumungsalarm). In diesem Fall wird die Alarmlautstärke angewendet (siehe Kapitel Audioeinstellungen).
<b>USV</b>	Durchschaltungen sind zusätzlich im Stromsparmmodus aktivierbar. (z.B. Personenrufe)
<b>Normal</b>	Durchschaltungen sind im Stromsparmmodus nicht aktivierbar oder werden beendet (z.B. Hintergrundmusik).

Danach muss dieser Durchschaltung eine Taste oder ein Kontakt als Trigger-Eingang zugewiesen werden. Das Ziel kann entweder fix sein, indem ein Ausgang oder eine Zielgruppe direkt mit der Durchschaltung verbunden wird, oder eine Vorwahlstelle. Als Quelle ist jeder Audioeingang (Mikrofon, Line-In, ...) verfügbar.



Die Ein-Funktion ist immer der Auslöser (z.B. eine Taste an einer DCS oder Kontakt am UIM), die Aus-Funktion stellt die Rückmeldung des Systems nach außen dar (z.B. ob gesprochen werden kann). Diese kann auf eine LED oder einen Ausgangskontakt verbunden werden.



Calls können auch einen anderen Call als Quelle haben. Dieser ist als einziger mit der "echten" Quelle (z.B. Line-Eingang) verbunden. In diesem Fall gehören diese Calls zusammen und können dieselbe Quelle zur gleichen Zeit benutzen. Somit kann mit diesen Tasten / Kontakten jederzeit die Quelle auf unterschiedliche Ziele auf oder weggeschaltet werden. (z.B. für Hintergrundmusik oder Alarmierungen über die Brandmelderzentrale) Die meisten Einstellungen werden vom "Hauptcall" übernommen.

Ist die Quelle mit der ETCS verbunden, ist in der Dropdown-Liste „Vorsignal“ die Auswahl eines internen Vorsignals (1-, 2- und 3-Klang-Gong) oder eines individuellen Vorsignals aus der Datei „iomap.xml“ („channel31-title4“ bis „channel31-title28“) möglich (siehe Kapitel „Hochladen von ETCS-Audiodateien“). Wenn die Auslösung von der ETCS oder dem DKM plus kommt, kann über die Schaltfläche nur der „Toggle“-Modus ausgewählt werden, und die Optionen „Voreinstellung“, „Zwischenspeicherung“, „ALR“ und „Erweitert“ sind deaktiviert.

Informationen zur vordefinierten Aufgabe sind verfügbar, wenn die Durchsage eine vordefinierte Aufgabe der ETCS ist (siehe Kapitel „Vordefinierte Aufgabe“).

Die Option „ETCS-Benutzer“ bestimmt, wer über die Berechtigung zum Anzeigen dieser Durchsage auf einer vordefinierten Seite der ETCS hat.

Durch Klicken auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ wird ein Dialogfeld zum Auswählen der ETCS-Benutzer geöffnet.



Wenn die Durchsage eine vordefinierte Aufgabe der ETCS ist, wird empfohlen, für die Durchsage einen erkennbaren Namen festzulegen, damit sie auf der ETCS-Oberfläche problemlos gefunden werden kann.

Wenn die Durchsage durch die ETCS ausgelöst wird und SCU-Kanäle Ziel oder Zielgruppe sind, dann ist ein SCU-Audio-Protokollierungskanal der einzige unterstützte SCU-Kanal anstelle aller anderen SCU-Kanäle.

Wenn ein ETCS einen Audio-Logging-Kanal verwendet, muss es ein SCU-Audio-Logging-Kanal sein.

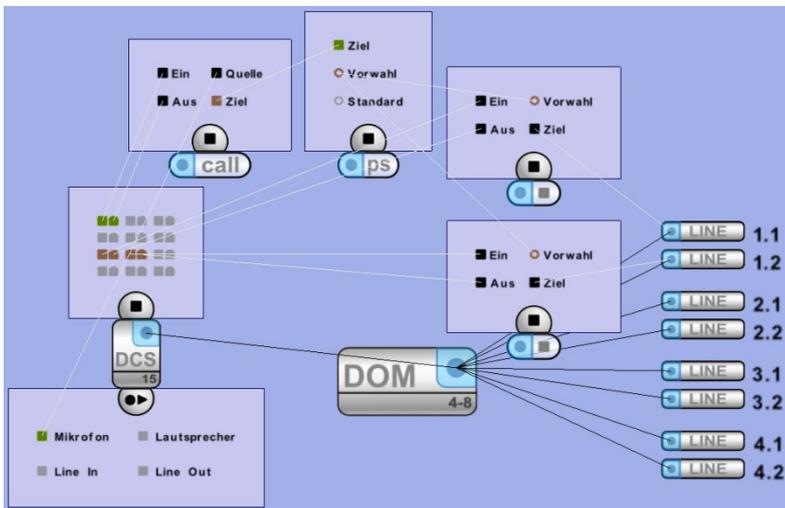
### 5.4.4 Vorwahlstelle / Vorwahl

Symbol Vorwahlstelle: 

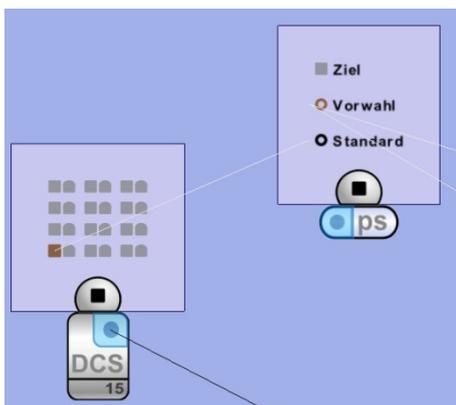
Symbol Vorwahl: 

Vorwahlstellen ermöglichen die Wahl bestimmter Ziele vor Beginn einer Durchschaltung. Eine Vorwahlstelle besteht aus mehreren Vorwahlen (Anzahl beliebig wählbar) und kann von einer oder mehreren Durchschaltungen verwendet werden.

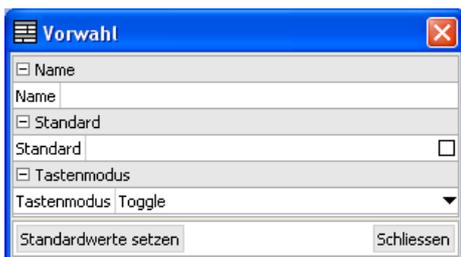
Ist eine Vorwahl aktiv, wird das zugeordnete Ziel bei einer Durchschaltung aktiviert. Es können auch mehrere Vorwahlen und somit mehrere Ziele gleichzeitig aktiviert werden. Die Abfrage der aktiven Vorwahlen erfolgt zum Zeitpunkt der Aktivierung der Durchschaltung. Eine spätere Änderung der Vorwahlen wirkt sich daher nicht auf die bereits aktiven Durchschaltungen aus.



Die Vorwahlstelle ist das übergeordnete Objekt und fasst die Vorwahlen (einzelne Ziele mit Tasten verbunden) zusammen. Die Vorwahlstelle selbst ist das Ziel der gewünschten Durchschaltung.

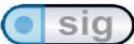


Wird die Standard-Funktion auf eine Taste gelegt, ist diese als Standard-Taste für die Vorwahlstelle gesetzt. Wird diese gedrückt, ist der Zustand aller zugehörigen Vorwahlen nach jeweiliger Einstellung gesetzt. Normalerweise wird diese Funktion zum schnellen Löschen der Vorwahlen verwendet, indem die Standard-Funktion bei allen Vorwahlen abgewählt wird (default).

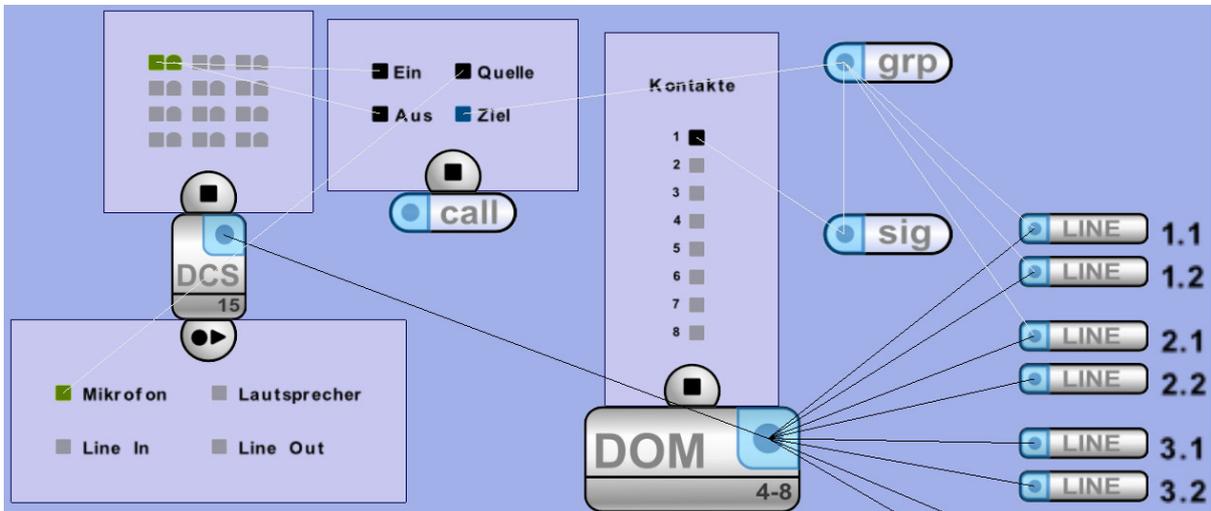


Soll bei Betätigung der Standard-Taste diese Vorwahl auf "aktiv" gesetzt werden, muss die Checkbox aktiviert werden. Um eine Taste als Standard-Taste zu fixieren, muss der Konnektor „Standard“ der Vorwahlstelle verbunden werden. Jede Vorwahl besitzt zusätzlich Einstellungen zur Tastenfunktion (press / toggle).

## 5.4.5 Signal

Symbol: 

Das Objekt Signal stellt ein virtuelles Kreisrelais dar und kann zum zusätzlichen Schalten eines Kontaktes (Zielkontakt) mit einer Durchschaltung verwendet werden (z.B. für Pflichtempfangsrelais).




Wird es zu einer Gruppe hinzugefügt, schaltet der angegebene Kontakt (Verbindung: Kontakt - Signal) gemeinsam mit den Gruppenkreisen auf. Im Eigenschaftsfenster kann der Kontakt auch invertiert werden (Standard: offen / geschlossen).

Ähnlich wie bei Calls und Gruppen, kann einem virtuellen Kreisrelais eine fixe Nummer zwischen 51-98 gegeben werden.



Pro Steuereinheit ist die Anzahl der Signale und der damit schaltbaren Kontakte auf 48 begrenzt. Diese Anzahl bezieht sich auf die Steuereinheit und jedes angeschlossene UIM / DCS. Ist die maximale Anzahl erreicht, wird eine Meldung ausgegeben.

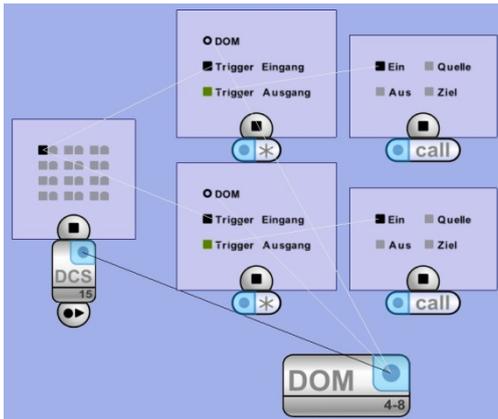
### 5.4.6 Virtueller DOM-Kontakt



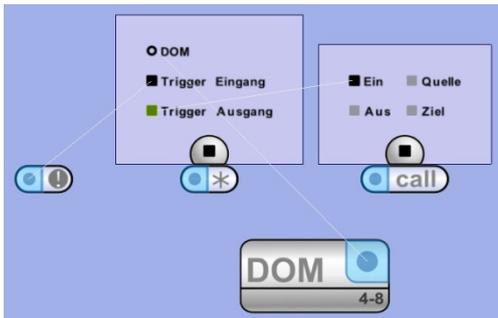
Der virtuelle DOM-Kontakt ermöglicht das Verknüpfen von Funktionen oder das Weiterleiten von Funktionen zwischen den Steuereinheiten, die nicht Steuereinheit-übergreifend verfügbar sind.

Wird der Trigger-Eingang eines virtuellen DOM-Kontaktes aktiviert, wird auch sein Trigger-Ausgang aktiviert.

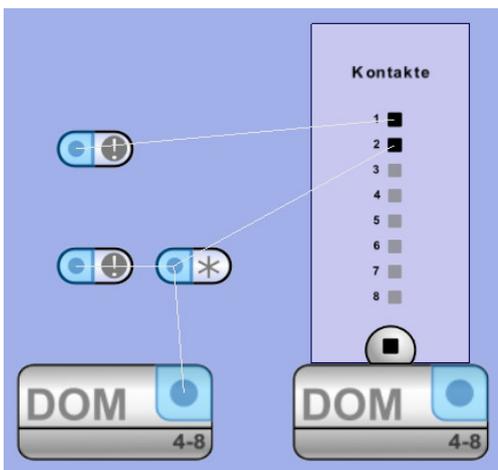
#### Beispiele für mögliche Anwendungen:



Starten einer Durchschaltung ausgelöst von einem internen Fehlerzustand.



Start einer Durchschaltung, ausgelöst von einem internen Fehlerzustand.



Ausgabe eines Systemfehlers an einer anderen Steuereinheit.

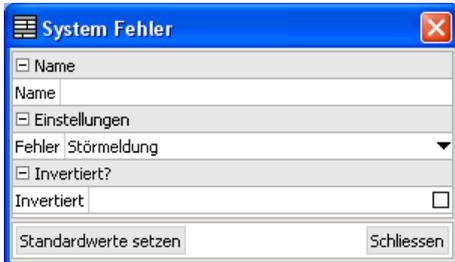


Jeder virtuelle DOM-Kontakt muss zusätzlich mit einer Steuereinheit verknüpft sein, damit dessen Zuordnung gewährleistet ist.

## 5.4.7 Systemfehler



Das Objekt Systemfehler gibt einen internen Fehlerstatus der Steuereinheit an externe Geräte (über Ausgangskontakte) oder an eine interne Funktion (über virtuellen DOM-Kontakt) weiter.



Es kann der Fehlertyp gewählt werden (siehe Tabelle). Die Funktion kann auch invertiert werden (Standard: offen / geschlossen).

<b>Störmeldung</b>	Aktiv, wenn ein Fehler im System auftritt. Nur durch Aufrufen der Meldeliste oder der Funktion „Fehlerzustand rücksetzen“ rücksetzbar.
<b>Nicht quittierter Fehler</b>	Aktiv, wenn ein Fehler im System auftritt. Wird durch Aufrufen der Meldeliste oder Betätigen des Monitortasters inaktiv.
<b>Nicht gelesene Meldung</b>	Aktiv, wenn eine neue Meldung in die Meldeliste eingetragen wurde. Durch Aufrufen der Meldeliste inaktiv.
<b>Lokaler-Fehler</b>	Aktiv, wenn ein Fehler an der lokalen Steuereinheit auftritt. Wird automatisch inaktiv, wenn der Fehler behoben wurde.
<b>Netzwerk-Fehler</b>	Aktiv, wenn ein Fehler an einem Netzwerk auftritt. Wird automatisch inaktiv, wenn der Fehler behoben wurde.
<b>System-Fehler</b>	Aktiv, wenn ein Fehler im System auftritt. Wird automatisch inaktiv, wenn alle Fehler behoben sind.
<b>Mikrofon-/Kontaktfehler</b>	Aktiv, wenn ein Fehler am Mikrofon einer DCS oder Kontakt am UIM2.0 DAL1-4 auftritt. Wird automatisch inaktiv, wenn der Fehler behoben wurde.
<b>DAL-Bus Fehler</b>	Aktiv, wenn ein Fehler am DAL-Bus 1-4 auftritt. Wird automatisch inaktiv, wenn der Fehler behoben wurde.
<b>Verstärkerfehler</b>	Aktiv, wenn ein Fehler am Verstärker 1-4 auftritt. Wird automatisch inaktiv, wenn der Fehler behoben wurde.
<b>Linienkurzschluss</b>	Aktiv, wenn ein Kurzschluss in einem Lautsprecherstromkreis auftritt. Wird automatisch inaktiv, wenn der Fehler behoben wurde.
<b>Linie offen</b>	Aktiv, wenn eine Unterbrechung in einem Lautsprecherstromkreis auftritt. Wird automatisch inaktiv, wenn der Fehler behoben wurde.
<b>Linienerschluss</b>	Aktiv, wenn ein Erdschluss in einem Lautsprecherstromkreis auftritt. Wird automatisch inaktiv, wenn der Fehler behoben wurde.
<b>Linienimpedanzabweichung</b>	Aktiv, wenn eine Impedanzabweichung in einem Lautsprecherstromkreis auftritt. Wird automatisch inaktiv, wenn der Fehler behoben wurde.

### 5.4.8 Systemlebenszeichen

Symbol: 

Das Lebenszeichen gibt die ordnungsgemäße Funktion der Steuereinheit über blinken wieder. Es kann mit jedem Ausgangskontakt des Systems verbunden werden.

### 5.4.9 Verstärkersteuerung

Symbol: 

Die Verstärkersteuerung dient zum Ein- und Ausschalten externer Verstärker. Sein Status bezieht sich auf die Stromsparmodesfunktion der Steuereinheit. Die Funktion kann mit jedem Ausgangskontakt des Systems verbunden werden.

### 5.4.10 Stromsparmodes-Kontrolle

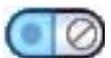
Symbol: 

Über Stromsparmodes-Kontrolle kann der Stromsparmodes der Steuereinheit ein- und ausgeschaltet werden. Er wird mit einem Eingangskontakt des Systems verbunden, an dem z.B. die Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung (USV) angeschlossen ist.



Die Funktion kann invertiert werden.  
(Standard offen / geschlossen)  
Sind mehrere Steuereinheiten im Projekt enthalten, muss ein oder mehrere Steuereinheiten als Master festgelegt werden.  
(siehe Kapitel Stromsparmodes)

### 5.4.11 Fehlerzustand rücksetzen

Symbol: 

Mit Hilfe dieser Funktion lässt sich eine anstehende Fehlermeldung zurücksetzen. Ist der Fehler noch nicht behoben, wird dies weiter an den Fehler-LED der Steuereinheit angezeigt.



Die Funktion kann invertiert werden.  
(Standard offen / geschlossen)

### 5.4.12 Überwachungssteuerung



Die Überwachungssteuerung ermöglicht eine manuelle oder zeitliche Steuerung der Überwachungsmaßnahmen der Leistungsverstärker sowie der Lautsprecherlinien. Das Objekt kann mit einem Eingangskontakt oder über einen virtuellen DOM-Kontakt mit internen Funktionen verbunden werden.



Die Funktion gilt nur für die zugehörige Steuereinheit. Hier kann gewählt werden, welche Überwachung gesteuert werden soll. Die Funktion kann invertiert werden. (Standard: offen / geschlossen)

### 5.4.13 Lampen- und Kontakttest



Die Funktion Lampen- und Kontakttest aktiviert durch eine festgelegte Sprechstelle alle Lampen einer DCS und schaltet alle als Ausgang programmierten Kontakte des UIM.



Die Funktion gilt nur für die zugehörige Steuereinheit. Hier kann gewählt werden, welcher DAL-Bus (Sprechstellennummer) getestet werden soll. Die Funktion kann invertiert werden. (Standard: offen / geschlossen)

### 5.4.14 Textnachricht



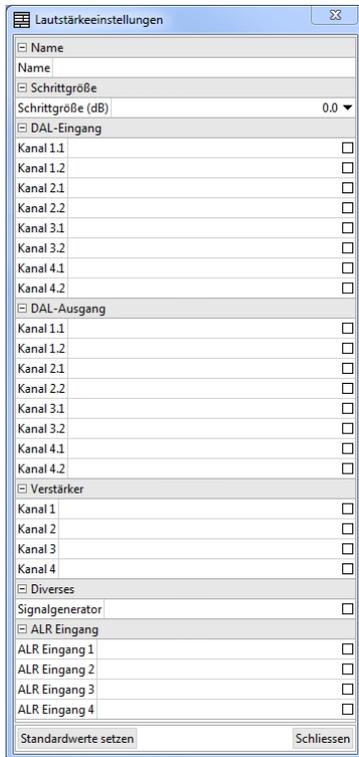
Textnachrichten werden bei Auslösen des zugehörigen Eingangskontaktes in die Meldeliste eingetragen. Soll beim Aktivieren oder Deaktivieren die VARIODYN® D1 Anlage einen Fehler anzeigen, muss die jeweilige Checkbox aktiviert werden. Die Textnachrichtenfunktion kann für Fehlerkontaktauswertungen externer Geräte (z.B. einer USV) verwendet werden.



### 5.4.15 Lautstärkeeinstellung



Über die Lautstärkeeinstellung werden Signalquellen und Audioausgänge über Tasten oder UIM-Kontakte geregelt.



Das Vorzeichen (+/-) der Schrittgröße gibt an, ob bei jedem Aktivieren (z.B. Tastendruck an der Sprechstelle) die Lautstärke der zugeordneten Geräte erhöht oder verringert werden soll. Der Wert gibt an, um welche Lautstärke die angegebenen Aus- bzw. Eingänge bei jedem Auslösen erhöht oder verringert werden.

DAL-EIN zeigt jeden verfügbaren Audioeingang, DAL-AUS jeden verfügbaren Audioausgang der am DAL-Bus angeschlossenen Geräte an. Der Wert vor dem Punkt gibt den DAL-Bus an; der Wert nach dem Punkt den jeweiligen Ein- bzw. Ausgang.

Ist an einem DAL-Bus eine Sprechstelle angeschlossen, so ist das jeweilige Mikrofon x.1 und der Line-Eingang (falls vorhanden) x.2 bzw. der Lautsprecher x.1 und der Line-Ausgang (falls vorhanden) x.2. Handelt es sich um ein UIM, werden die 2 Line-Eingänge bzw. Line-Ausgänge damit angegeben.

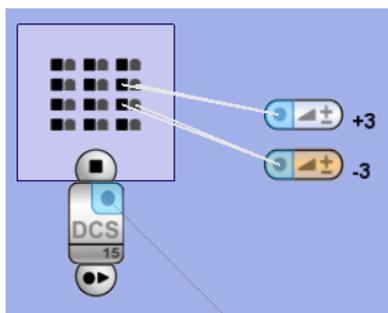
Kanal 1 - 4 steht für die 4 Leistungsverstärkerkanäle.

Der Signalgenerator steht für alle internen Audiosignale der Steuereinheit. Dazu gehören die 16 individuellen Speicherplätze und die generierten Alarmierungssignale.

Der ALR-Eingang regelt die Lautstärke der 4 ALR-Eingänge, falls diese für zusätzliche Einspielquellen (Mikrofon, CD) verwendet werden. Im ALR-Betrieb hat die Lautstärkeeinstellung keine Funktion. Die Funktion gilt nur für die zugehörige Steuereinheit. Verknüpfungen zu anderen Steuereinheiten erfolgen über virtuelle DOM-Kontakte.

Nun werden Signalquellen und Audioausgänge auch über die vordefinierte Aufgabe der ETCS gesteuert (siehe Kapitel „Vordefinierte Aufgabe“).

Wenn die Lautstärke des Controllers über eine vordefinierte Aufgabe gesteuert werden soll, müssen die Lautstärkeeinstellungen zuerst mit der vordefinierten Aufgabe der ETCS und dann mit dem Controller verknüpft werden.

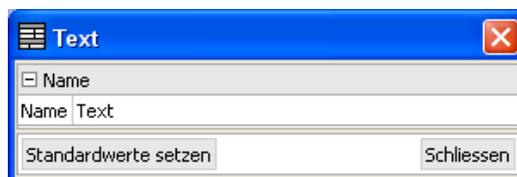


Es muss immer eine + und eine – Funktion geben.

Ist z.B. bei Verstärkerkanälen eine Alarmlautstärke eingestellt, wird bei Durchschaltungen mit Alarmpriorität die hier beschriebene Regelung umgangen (siehe Kapitel Audioeinstellungen)

### 5.4.16 Textobjekt

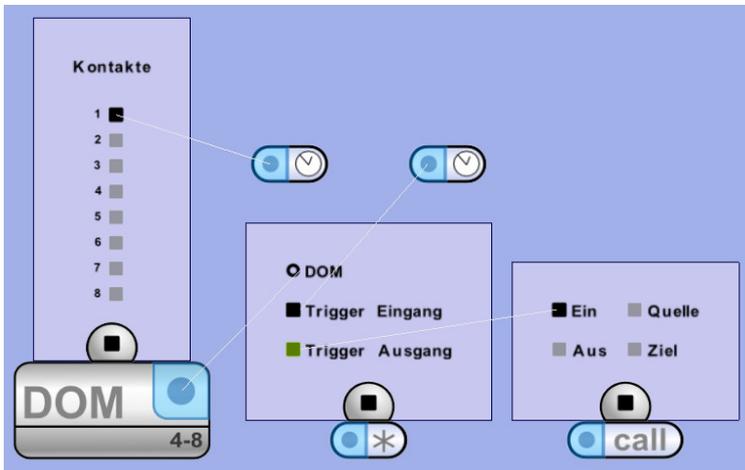
Das Textobjekt dient zum Einfügen von zusätzlichen Beschriftungen. Im Eigenschaftsfenster kann der Name geändert werden.



## 5.4.17 Zeitprogramm



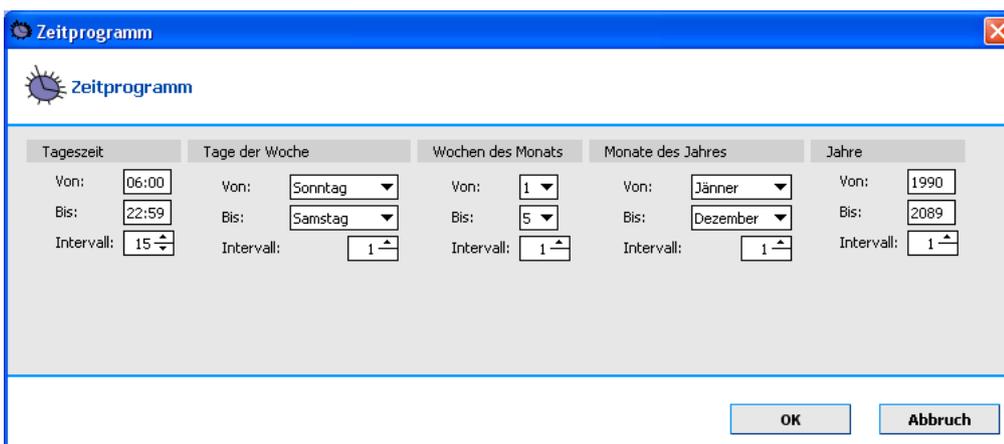
Zeitprogramme werden zum zeitgesteuerten Schalten von Kontakten oder internen Funktionen (über virtuelle DOM-Kontakte) verwendet.



Im Eigenschaftsdialog kann dem Zeitprogramm ein Name gegeben werden.

Über die Schaltfläche >Bearbeiten< kann eine Zeitspanne, bestimmte Tage, Wochen, Monate und Jahre angegeben werden.

Anzugeben sind Start- und Endzeit des Programms innerhalb der Tageszeit, an den Wochentagen, Wochen des Monats, den Monaten und Jahren. Die Standard-Einstellung ist immer aktiv, d.h. von 00:00 - 23:59, an allen Tagen, allen Wochen, jedes Monats, in jedem Jahr.



Das Intervall gibt an, wann das Zeitprogramm innerhalb der angegebenen Dauer aktiv werden soll z.B.:

>1< bedeutet, in der kompletten Dauer aktiv.

>15< bei Tageszeit bedeutet, dass das Programm innerhalb der Dauer alle 15 Minuten für 1 Minute aktiv wird.

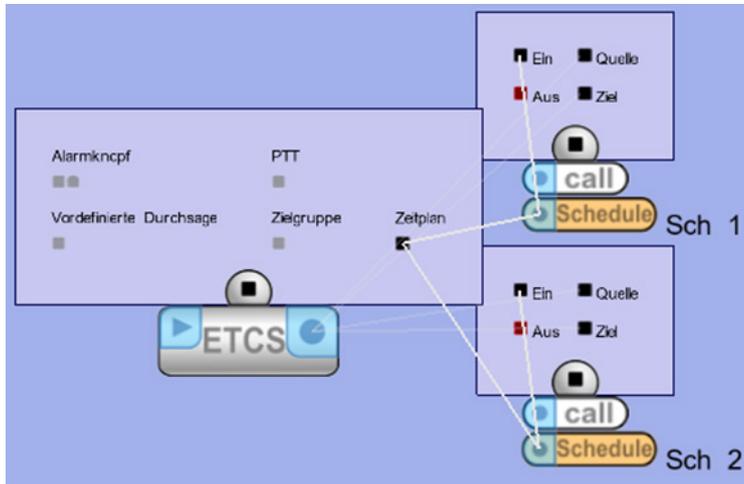
>2< bei Tage, dass es jeden 2. Tag aktiv wird.

>6< bei Monaten, dass es jeden 6. Monat aktiv wird usw.

### 5.4.18 Zeitprogramm

Symbol: 

Das Objekt Zeitplan unterstützt das Planen von Durchsagen für die ETCS.



Im Eigenschaftsdialog kann dem Zeitprogramm ein Name gegeben werden. Über die Schaltfläche >Bearbeiten< kann eine Zeitspanne, bestimmte Tage, Wochen, Monate und Jahre angegeben werden.

Zeitplan		✕
Name		
Name		
Startzeit		
Zeit	00:00	
Wiederholen		
Wiederholen	Only once	Bearbeiten
Informationen planen		
Beschreibung		
ETCS-Benutzer	ALL	Bearbeiten
Standardwerte setzen		Schliessen

Im Eigenschaftsfenster wird einem Zeitplan ein Name zugewiesen. Der Zeitplan wird zur Startzeit ausgelöst. Durch Klicken auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ im Abschnitt „Wiederholen“ wird ein Dialogfeld zum Auswählen der Wiederholungstage geöffnet. Die Option „ETCS-Benutzer“ bestimmt, wer über die Berechtigung zum Anzeigen dieses Zeitplans auf der Seite „Zeitplan“ der ETCS hat. Durch Klicken auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ im Bereich „Informationen planen“ wird ein Dialogfeld zum Auswählen der ETCS-Benutzer geöffnet.

Es können beliebige Wiederholungstage für den Zeitplan ausgewählt werden. Erfolgt keine Auswahl, wird der Zeitplan nur einmal ausgeführt.

Wählen Sie Wiederholungstage		✕
<b>Wählen Sie Wiederholungstage</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Alle selektieren / deselektieren		
Tage der Woche		
<input checked="" type="checkbox"/> Sonntag	<input checked="" type="checkbox"/> Montag	<input checked="" type="checkbox"/> Dienstag
<input checked="" type="checkbox"/> Donnerstag	<input checked="" type="checkbox"/> Freitag	<input checked="" type="checkbox"/> Samstag
OK		Abbruch

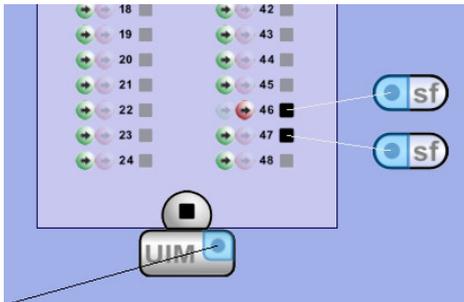
## 5.4.19 Spezialfunktion

Symbol: 

Das Objekt Spezialfunktion ermöglicht spezielle interne Funktionen der Steuereinheit zu aktivieren oder auszugeben. Diese Funktion sollte nur von erfahrenen Benutzern verwendet werden.



Die hier angegebene Nummer entspricht der internen Funktion der Steuereinheit, die aktiviert bzw. ausgegeben werden soll. Die Funktion kann auch invertiert werden. (Standard offen / geschlossen)



Ob eine Funktion aktiviert wird oder eine Ausgabe gemacht wird, hängt davon ab, ob das Objekt mit einem Eingang (Taste, Eingangskontakt) oder Ausgang (LED, Ausgangskontakt) verbunden wird.

Folgende Spezialfunktionen sind derzeit verfügbar:

### Eingangsfunktionen

265	Aktiviert einen LED-Test der Steuereinheit-Frontplatte
266-269	Schließen von offenen Trennern (z.B. nach Kurzschluss) der Ringleitung (1-4)
270-277	Global Stat OR1-8 Input
278-285	Global Stat AND1-8 Input
286-309	Impedanz Überwachung LR1.1-LR4.6 ein-/ausschalten
310-333	Erdschluss Überwachung LR1.1-LR4.6 ein-/ausschalten

### Ausgangsfunktionen

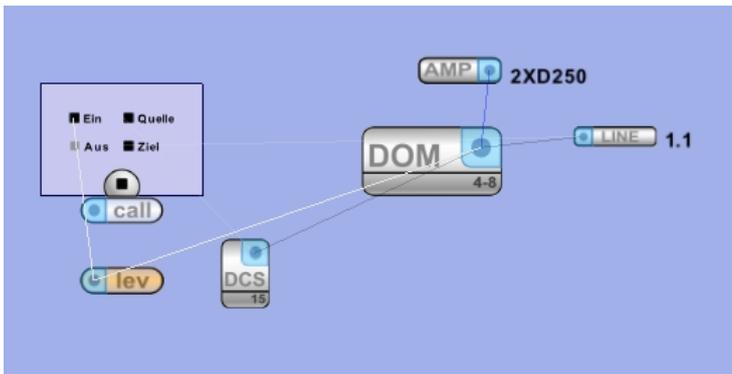
116	Aktiv, wenn ein Fehler der 230 V Spannung an der Steuereinheit ansteht.
117	Aktiv, wenn eine Durchschaltung mit Alarmpriorität in der Steuereinheit läuft.
118	Aktiv, wenn sich die Steuereinheit im Stromsparmodes befindet.
119	Aktiv, wenn ein serieller Verbindungsfehler zu einer Brandmeldeanlage ansteht.
120-123	Aktiv, wenn eine Durchschaltung mit Alarmpriorität an Verstärker 1-4 läuft.
124	Aktiv, wenn ein Fehler der 230 V Spannung an der Steuereinheit ansteht.
130-133	Aktiv, wenn an einer Ringleitung (1-4) ein Fehler ansteht
134-137	Aktiv, wenn derzeit eine Ringleitung (1-4) eingemessen wird
138	Aktiv, wenn sich die Steuereinheit im Betriebsmodus Config befindet
139-146	Global Stat OR1-8 Output
147-154	Global Stat AND1-8 Output
155	Aktiv, wenn Zeit Empfänger (TC) defekt ist
156	reserviert
157	Aktiv, wenn Pufferbatterie schwach ist
158	Aktiv, wenn System überhitzt
159	Aktiv, wenn Flashspeicherüberwachung einen Fehler erkannt hat
160-183	Aktiv, wenn auf der Linie LR1.1-LR4.6 ein Impedanzfehler (Hi/Lo/KS/LL) aufgetreten ist
184-207	Aktiv, wenn auf der Linie LR1.1-LR4.6 ein Erdschlussfehler aufgetreten ist
208-211	Aktiv, wenn die Havarie für PA1-4 aktiv ist
212-215	Aktiv, wenn redundante Sprechstelle DS1-4 im Backup-Mode ist

## 5.4.20 Leveltrigger

Symbol:



Mit dem Leveltrigger-Objekt kann die Schwellwertschaltung der Steuereinheit aktiviert werden. Dazu werden aus dem Auswahlfeld die gewünschte Pegelquelle ausgewählt und die Parameter für Aktivierung und Deaktivierung eingestellt.



Um eine Zuordnung herzustellen, muss das Leveltrigger-Objekt mit der Steuereinheit verbunden werden.

Das Leveltrigger-Objekt kann dann - ähnlich wie die Taste einer Sprechstelle - z.B. als Aktivator einer Durchschaltung verwendet werden.

Schwellwertschalter	
Name	
Allgemein	
Aktivierungsverzögerung (ms)	0
Aktivierungspegel (dB)	-30
Deaktivierungsverzögerung (ms)	2000
Deaktivierungspegel (dB)	-40
Pegelquelle	DAL 1 Mikrofon
Invertiert?	
Invertiert	<input type="checkbox"/>
Standardwerte setzen	
Schliessen	

Die Aktivierung des Leveltriggers hängt vom eingestellten Pegel und einer möglichen Aktivierungsverzögerung ab. Diese Werte können im Eigenschaften-Dialog des Objektes eingestellt werden.

Die verfügbaren Pegelquellen erscheinen nach der Verbindung des Leveltriggers mit der Steuereinheit. Diese sind abhängig von weiteren über die DAL-Ports angeschlossenen Geräten.

### 5.4.21 Simple Network Management Protocol (SNMP)



Das Objekt SNMP ermöglicht die Konfiguration eines SNMP-Clients (z.B. PC), der SNMP-Traps von den Steuereinheiten erhalten soll.

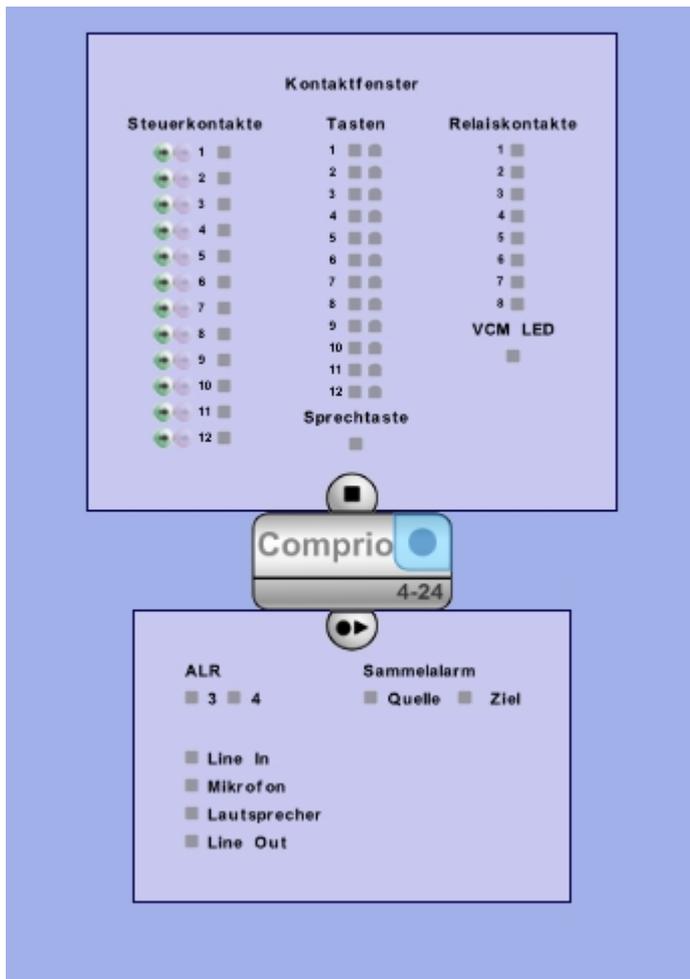


In den Eigenschaften des Objektes kann die IP-Adresse des SNMP-Clients angegeben werden. Das Objekt selbst wird mit jener Steuereinheit verbunden, die diesem SNMP-Client, Traps schicken sollen.

Die folgende Bildschirmdarstellung zeigt beispielhaft das Programmsymbol des VARIODYN® D1 Comprio mit allen konfigurierbaren Funktionen.

Die Programmierung der einzelnen Komponenten ist in den Kapiteln für das DOM, VCM bzw. UIM beschrieben.

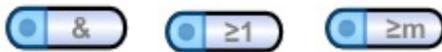
#### Darstellung des VARIODYN® D1 Comprio (ohne Verstärker)



Das VARIODYN® D1 Comprio verfügt gegenüber dem UIM nur über 12 Steuerkontakte. Details zu der Kontaktbelegung siehe Installationsanleitung (Art.-Nr. 798663 bzw. 798667).

## 5.4.22 Logik-Elemente

Symbol:

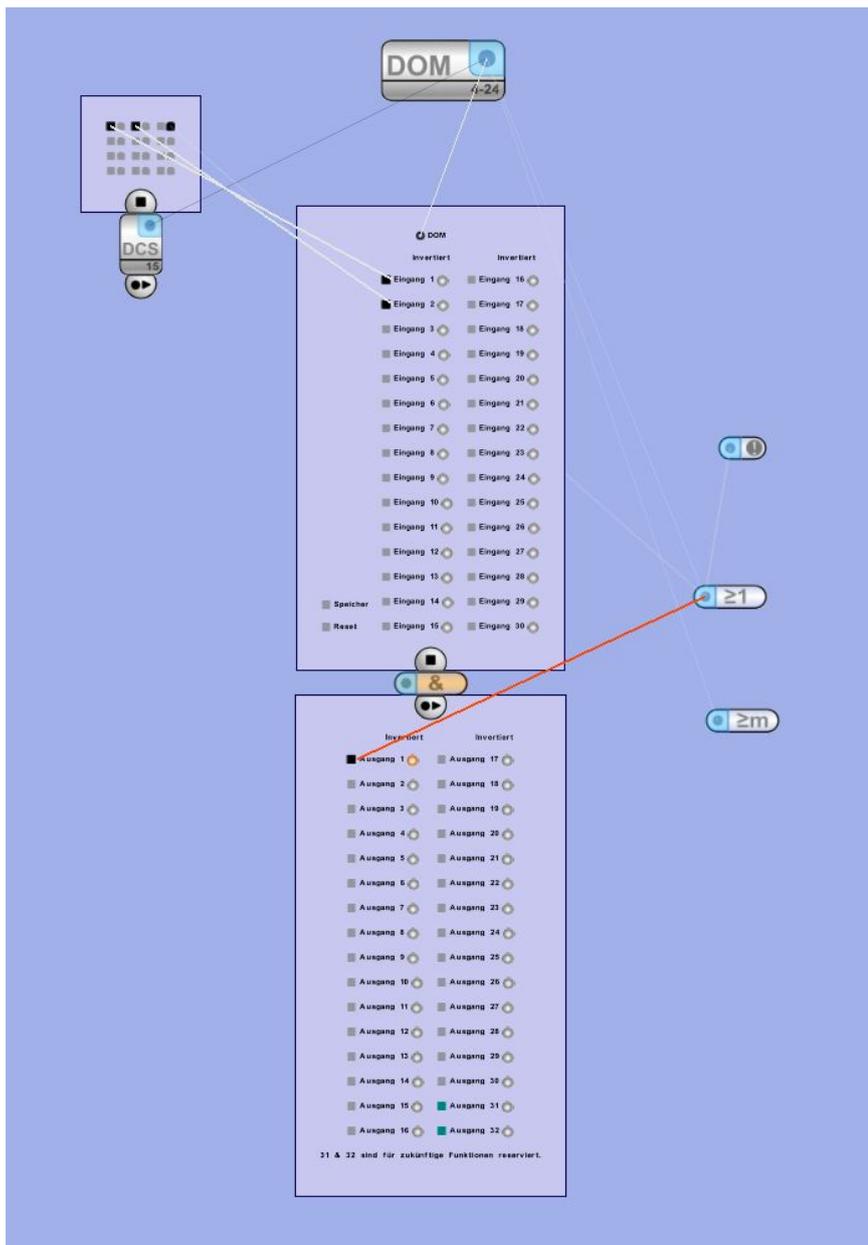


Mit den Logik-Elementen stehen dem Nutzer 3 neue Objekte zur Verfügung:

Ein UND-Gatter, ein ODER-Gatter und ein Zählerelement (ADD). Mit den Elementen lässt sich eine kombinatorische Logik aufbauen.

Jedes der Elemente verfügt über einen Eingangsverbinder, an den bis zu 30 Eingänge angehängt werden können. Jedes Logikelement hat 32 Ausgänge, die eine Aktion auslösen können, z.B. einen Call starten oder eine LED ansteuern. Jeder Ein- oder Ausgang kann mit dem Invertiert-Button negiert werden.

Die Ausgänge 31 und 32 sind für zukünftige Funktionen reserviert und sollten daher nicht verwendet werden.



Mit den Eingängen 'Speicher' und 'Reset' lassen sich Abhängigkeiten erzeugen. Dafür existieren in den Objekt-Eigenschaften verschiedene Modi.

Das Zählerelement verfügt zudem über ein Attribut, mit dem angegeben werden kann, wie viele der angelegten Eingänge aktiviert sein müssen, um den Ausgang zu aktivieren.

Einstellungen	
Speichermodus	Speicher deaktiviert (NO)
Resetmodus	Ausgangswert bleibt 0 solange ein Signal an 'Reset' anliegt. Speichermarker wird zurückgesetzt (LEVEL)
Anzahl an benötigten Eingängen	3
Delay	
Abfallzeit (s)	0
Anstiegszeit (s)	0



Jedes Logikelement muss außerdem mit der Steuereinheit verbunden sein, damit eine Zuordnung gewährleistet ist.

### 5.4.23 Stromsparmmodus

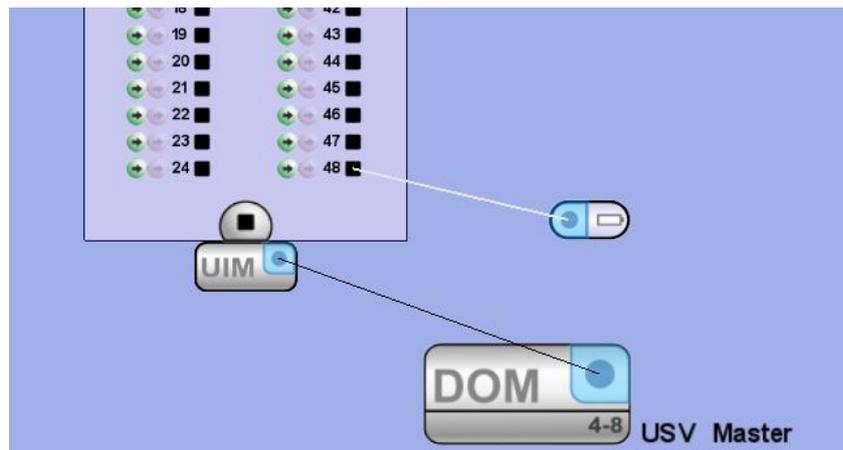
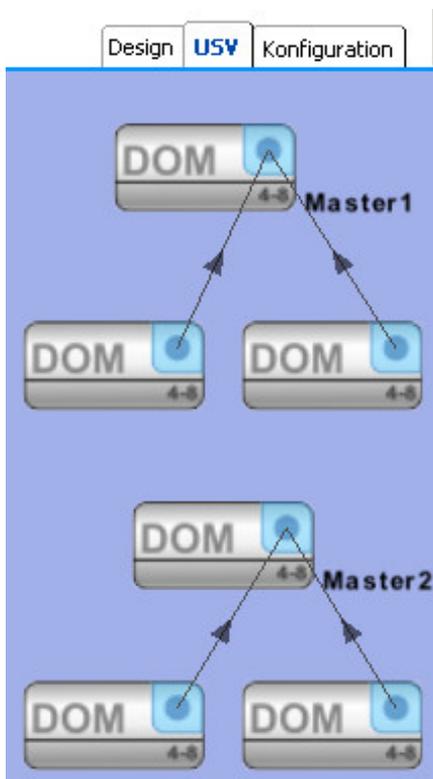
Durch die Kopplung einer Notstromversorgung ist das VARIODYN® D1 System in der Lage, den Betrieb (Kapazität der Batterien ausschlaggebend, entsprechend den Anforderungen für Alarmierungsanlagen), ohne Netzversorgung aufrecht zu erhalten.

Um eine lange Überbrückungszeit bei Netzausfall zu gewährleisten, kann das VARIODYN® D1 System in den Stromsparmmodus versetzt werden. Dabei werden unwichtige Durchschaltungen (z.B. Musik) bzw. sogar Verstärker abgeschaltet. Dadurch benötigt das System im Ruhebetrieb nur einen kleinen Teil der Leistung.

Im USV-Modus kann man ein oder mehrere Master-Steuereinheiten setzen, an denen Notstromversorgungen über einen Kontakt verbunden sind. Hierbei ist zu beachten, dass eine Steuereinheit nur immer einen USV-Master besitzen kann, es aber im System mehrere USV-Master geben kann (z.B. einzelne Unterzentralen).

Die Verbindungen müssen immer von der untergeordneten Steuereinheit zum USV-Master hingezogen werden. Bild links zeigt eine Anordnung mit 2 Zentralen, die jeweils einen USV-Master besitzen.

Anschließend muss das Objekt "Stromsparmmodus Kontrolle" auf einen der Kontakte an dem am USV-Master angeschlossenen UIM oder CIM gelegt werden (siehe Kapitel Stromsparmmodus-Kontrolle).

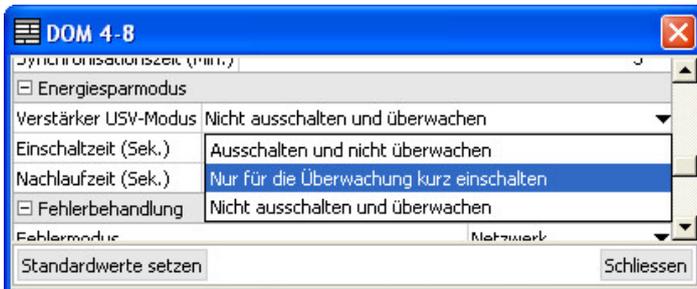


Wird der USV-Master in den Stromsparmodus versetzt (von einer Notstromversorgung über eine Kontaktschaltung), gehen auch alle zugehörigen Steuereinheiten in den Stromsparmodus. Das System hat im Stromsparmodus folgendes verändertes Verhalten bei Durchschaltungen:

<b>Priorität &lt; 40</b>	Neue Durchschaltungen werden ausgeführt, Aktive bleiben bestehen.
<b>Priorität &gt; 40</b>	Neue Durchschaltungen werden sofort in den Zustand >unterbrochen< überführt und erst im Normalbetrieb wieder aktiv, wenn diese noch aktuell sind. Aktive Durchschaltungen werden unterbrochen und erst im Normalbetrieb wieder aktiv, wenn diese noch aktuell sind.

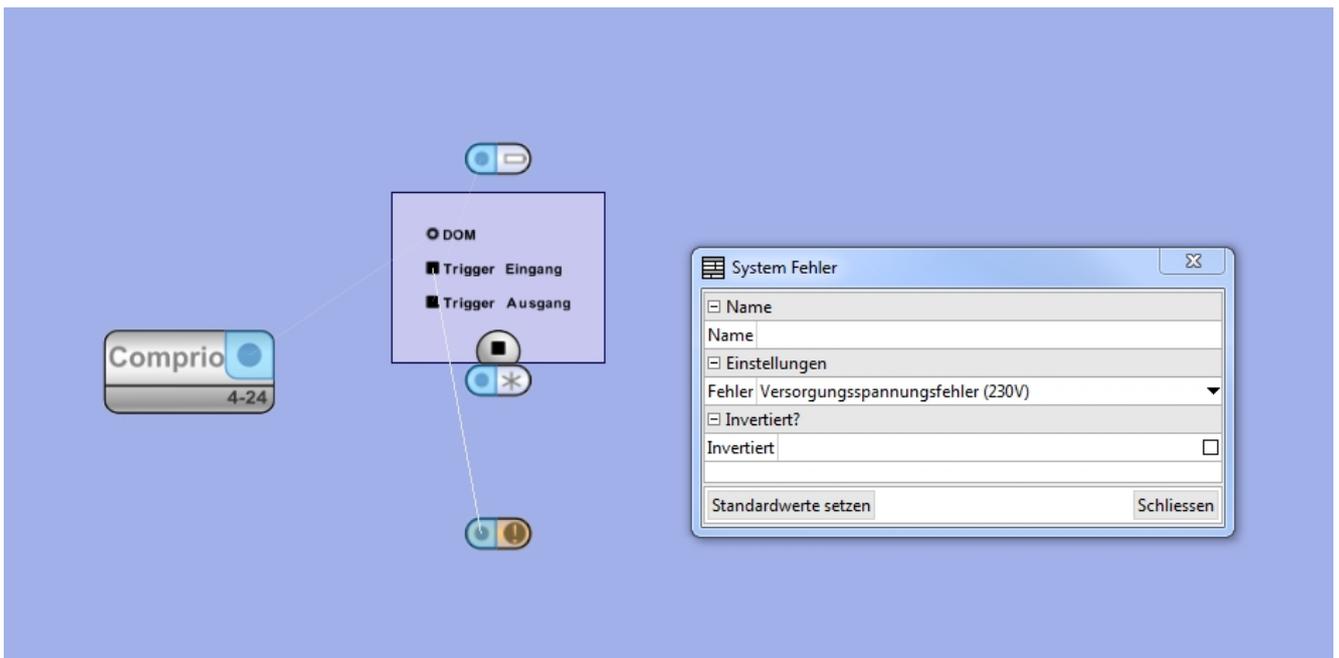
Es kann für jede Steuereinheit gewählt werden, ob dessen Verstärker im Stromsparmodus komplett abschalten, immer eingeschaltet bleiben, oder nur für die Überwachung kurz eingeschaltet werden.

Dies ist im Eigenschaftsfenster jeder Steuereinheit möglich und muss entsprechend lokaler Richtlinien eingestellt werden.



Da VARIODYN® D1 Comprio nicht über eine 230 V AC-Spannungsversorgung verfügt, erfolgt die 24 V DC-Spannungsversorgung über die Verstärker 4XD125B und 4XD250B.

Diese Verstärker zeigen ggf. an, dass keine 230 V AC-Spannungsversorgung vorhanden ist. Dazu kann der Stromsparmodus wie folgt aktiviert werden:

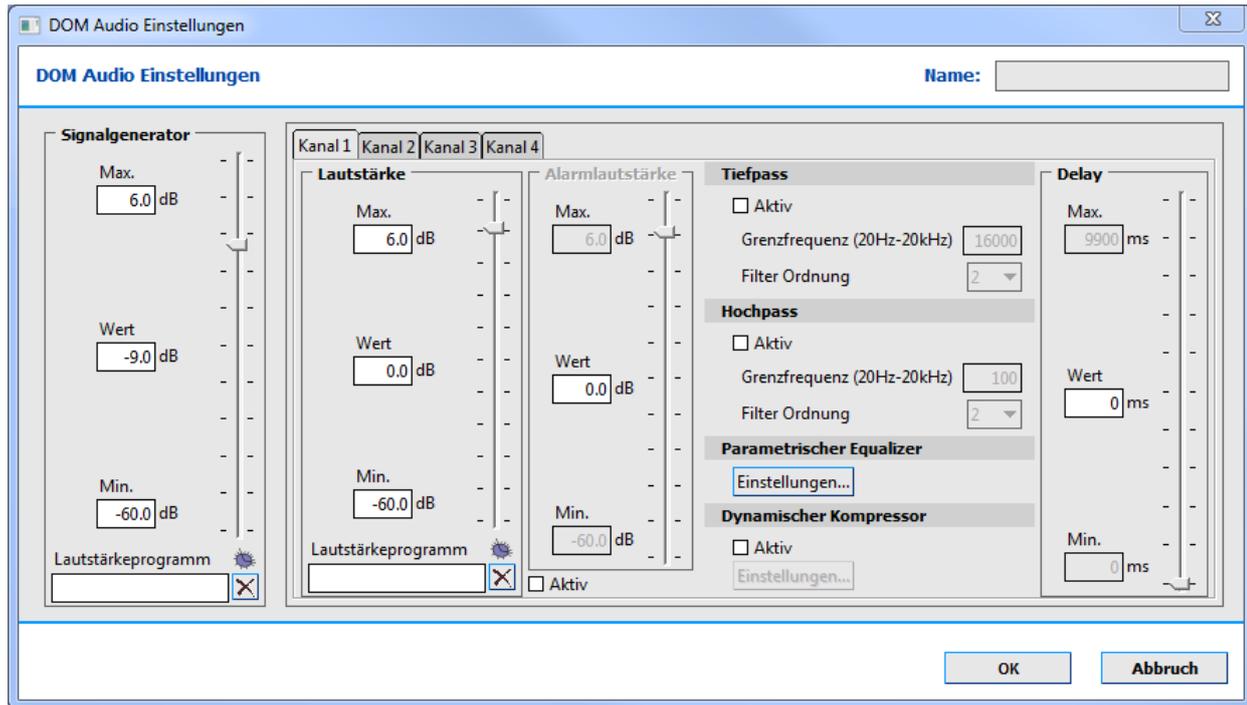


## 5.5 Audioeinstellungen

### 5.5.1 Steuereinheit



Über den Dialog >Audio-Einstellungen< können spezifische Audioparameter für jeden der 4 Verstärkerkanäle individuell angepasst werden.



Auf der linken Seite kann die Lautstärke des internen Signalgenerators für alle Audiodateien der Steuereinheit verändert werden.

Mittig kann der anzupassende Verstärkerkanal als Reiter gewählt und die Lautstärke angepasst, ein Hoch- oder Tiefpass sowie ein Delay zur Verzögerung gesetzt werden.

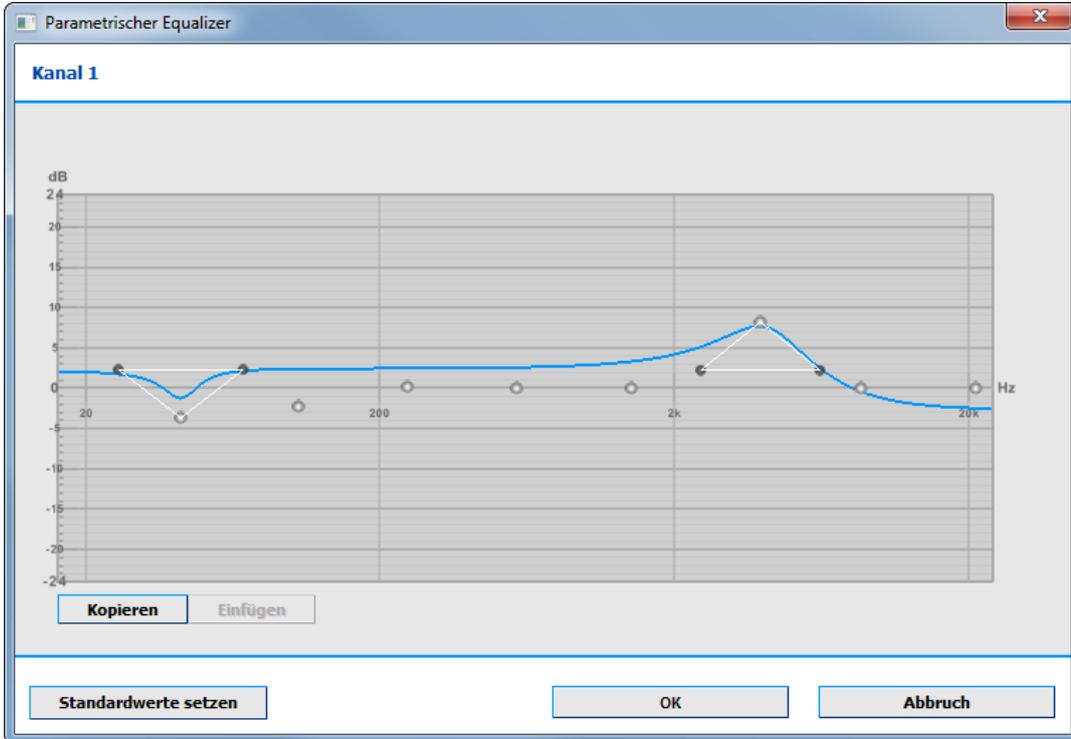
Wird zusätzlich die Alarmlautstärke aktiviert und eingestellt, wird während Durchschaltungen mit Alarmpriorität immer auf diese Lautstärke umgestellt (Umgehung von manueller Regelung).

In den Einstellungen für den parametrischen Equalizer können bis zu 8 Frequenzbänder mit einstellbarer Bandbreite für jeden Kanal angehoben oder gesenkt werden.

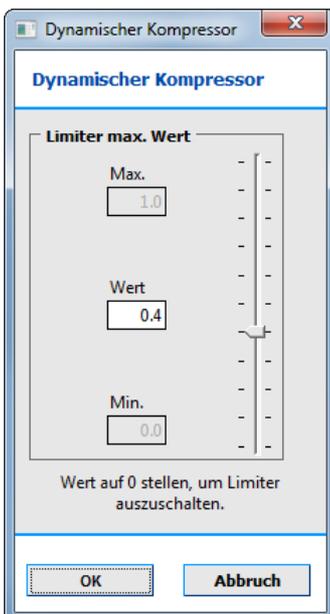
Über den Button "Kopieren" bzw. "Einfügen" lassen sich die Einstellungen für einen Kanal eines DOM auf einen anderen Kanal übertragen.



Diese Einstellung sollte nur durch erfahrenes Fachpersonal im Bereich Akustik durchgeführt werden!



Unter der Rubrik "Dynamischer Kompressor" können Einstellungen zum Limiter vorgenommen werden.

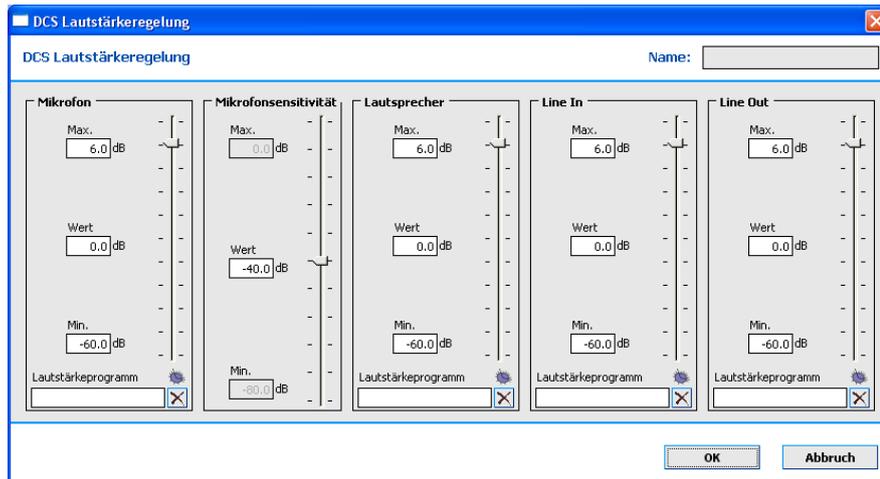


## 5.5.2 Sprechstelle (DCS)

Symbol:



Im Dialog >Lautstärke einstellen< kann die Lautstärke des Mikrofons, der Lautsprecher und allen Line-Ein- und -Ausgängen der DCS angepasst werden. Über die Sensitivität des Mikrofons wird die Limiter-Funktion eingestellt. Sind Lautsprecher in der Nähe der Sprechstelle installiert, kann eine auftretende Rückkopplung durch Verringern der Sensitivität verhindert werden.



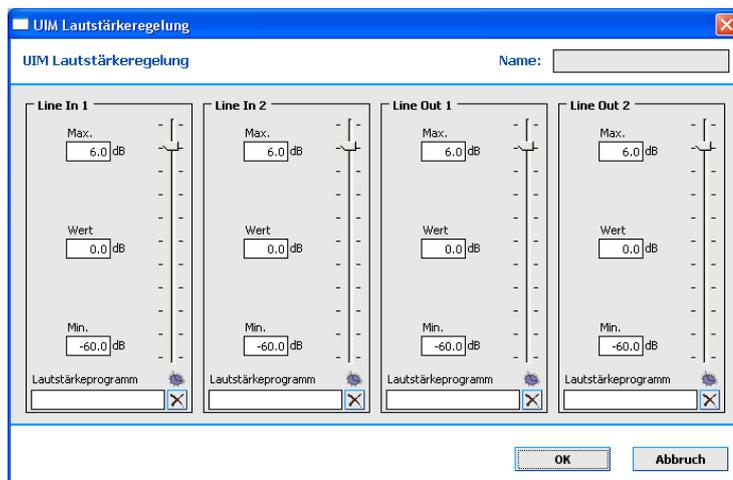
Über das Dropdown-Menü Lautstärkeprogramm kann jedem Audioein- oder ausgang ein zuvor definiertes Lautstärkeprogramm (siehe Kapitel Zeitgesteuerte Lautstärkenregelung) zugewiesen werden.

## 5.5.3 Universal Interface Modul (UIM)

Symbol:



Am UIM können die 2 Line-Eingänge und die 2 Line-Ausgänge in der Lautstärke angepasst werden.

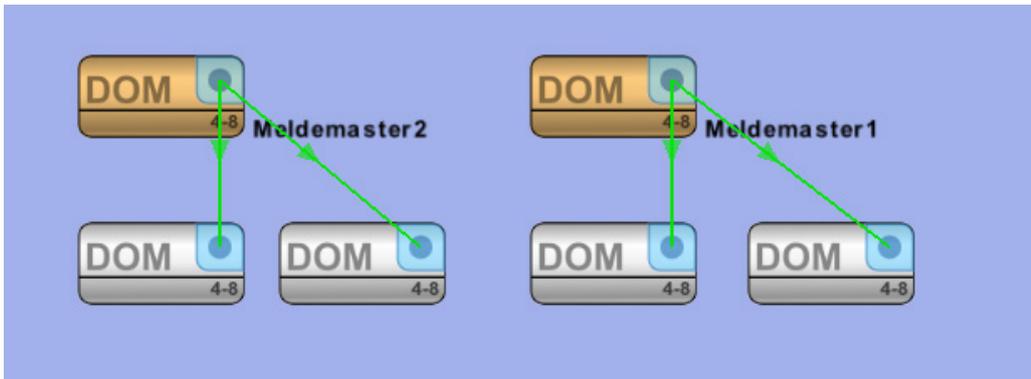


Über das Dropdown-Menü >Lautstärkeprogramm< kann jedem Audioein- oder ausgang ein zuvor definiertes Lautstärkeprogramm (siehe Kapitel Zeitgesteuerte Lautstärkenregelung) zugewiesen werden.

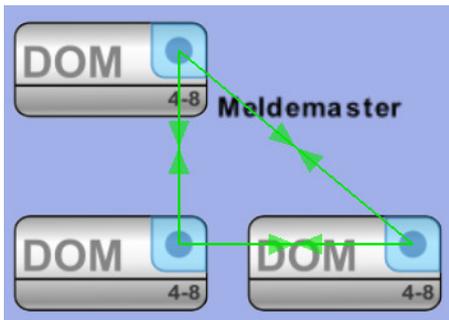
## 5.6 Meldegruppen

Meldegruppen ist eine Funktion, um (Fehler-)meldungen einzelner Steuereinheiten nur an bestimmten anderen Steuereinheiten anzuzeigen und nicht an allen im Netzwerk befindlichen Steuereinheiten. Dies kann bei Anwendungen mit Unterzentralen oder verteilten Zentralen in unterschiedlichen Gebäuden notwendig sein.

Um Steuereinheiten einer anderen Steuereinheit als Gruppe zuzuordnen, müssen diese im Konfigurations-Modus miteinander verbunden werden – erkennbar durch grüne Verbindungslinien. Im folgenden Beispiel gibt es 2 übergeordnete Steuereinheiten, die von jeweils 2 anderen Steuereinheiten (Fehler-)meldungen erhalten können.



Soll eine Steuereinheit Meldungen von anderen erhalten, müssen die Verbindungslinien immer vom "Meldemaster" zum meldenden DOM gehen (siehe Pfeile).



Verbindungen können auch von jeder zu jeder Steuereinheit in einer Gruppe gehen – in diesem Fall bekommen alle Steuereinheiten die Meldungen innerhalb der Gruppe.

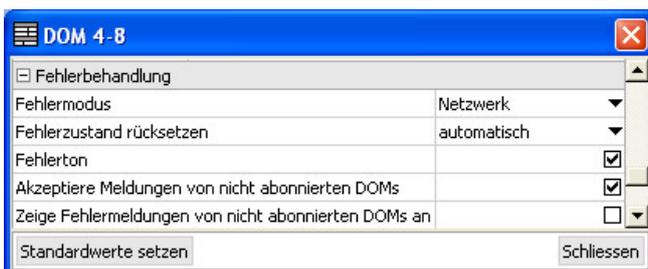
Anschließend muss in jeder Steuereinheit eingestellt werden, wie mit (Fehler-)meldungen von Steuereinheiten umgegangen werden soll, die sich nicht in der Meldegruppe befinden (nicht mit dieser Steuereinheit verbunden sind). Standard ist, dass alle Meldungen angenommen werden. Diese Einstellung muss in jeder Steuereinheit geändert werden, damit die Meldegruppe aktiv wird:

### Akzeptiere Meldungen von nicht abonnierten Steuereinheiten

- Gesetzt: Alle Meldungen werden in die Meldeliste eingetragen  
 Nicht gesetzt: Nur Meldungen der Steuereinheiten innerhalb der Meldegruppe werden in die Meldeliste eingetragen

### Zeige Fehlermeldungen von nicht abonnierten Steuereinheiten an

- Gesetzt: Alle Fehler werden angezeigt (LEDs, Fehlerton) und ausgegeben (programmierte Kontakte)  
 Nicht gesetzt: Nur Fehler der Steuereinheiten innerhalb der Meldegruppe werden angezeigt und ausgegeben

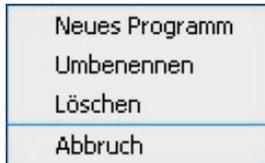


Im Beispiel links werden Meldungen zwar in die Meldeliste eingetragen (z.B. damit man in jede Steuereinheit Einsicht hat), aber ein Fehler außerhalb der Meldegruppe wird nicht angezeigt (z.B. für eine schnelle Erkennung, in welcher Steuereinheit der Fehler aufgetreten ist).

## 5.7 Zeitgesteuerte Lautstärkeregelung

Die zeitgesteuerte Lautstärkeregelung dient zur Erhöhung oder Absenkung der Lautstärke zu bestimmten Zeiten (z.B. Nachtabsenkung). Die Funktion kann für jeden Audioeingang (Mikrofon, Line) oder Audioausgang (Verstärkerkanäle, Sprechstellenlautsprecher) aktiviert werden. Es sind bis zu zwei unterschiedliche Lautstärken pro Audiogerät möglich.

Um ein neues Lautstärkeprogramm zu erstellen, muss im Menü Anzeige der Punkt >Lautstärke Programm< gestartet werden.

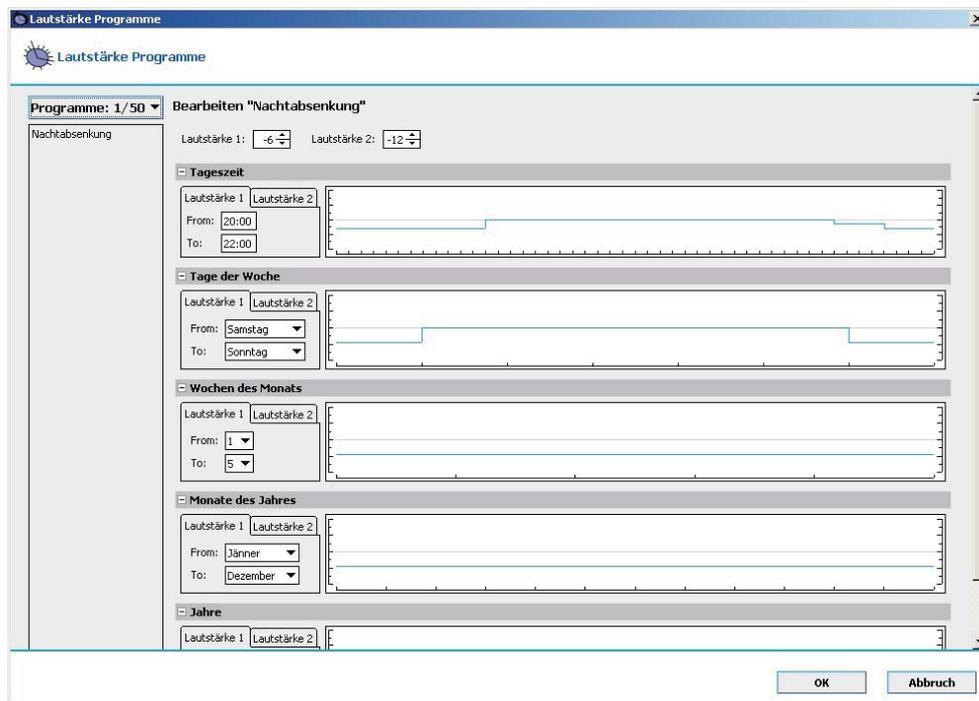


Im Dropdown Menü muss die entsprechende Funktion gewählt werden. Hier können Zeitprogramme auch umbenannt oder gelöscht werden.



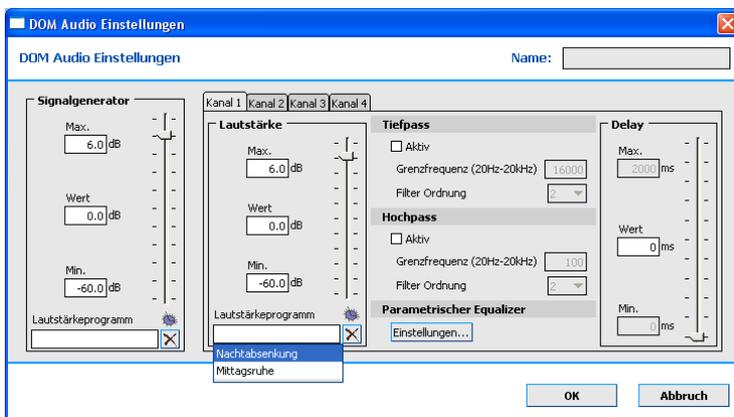
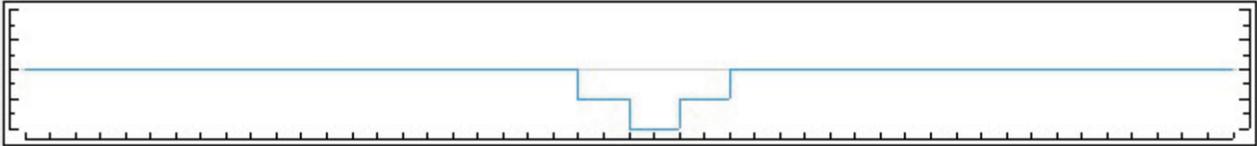
Wird ein Lautstärkeprogramm gelöscht, das einem Audio-Ein- bzw. Ausgang zugeordnet ist, wird auch diese Zuordnung gelöscht.

Ein Lautstärkeprogramm ermöglicht 2 definierbare Lautstärkeänderungen, die über die Eingabefelder >Lautstärke 1 und 2< angegeben werden. Diese Lautstärkeänderung wird relativ zur werkseitig eingestellten Lautstärke vorgenommen und kann maximal -20 bis +20 dB betragen.



In den weiteren Abschnitten kann festgelegt werden, zu welcher Zeit, an welchen Tagen, Wochen, Monaten oder Jahren diese Lautstärkeänderungen erfolgen.

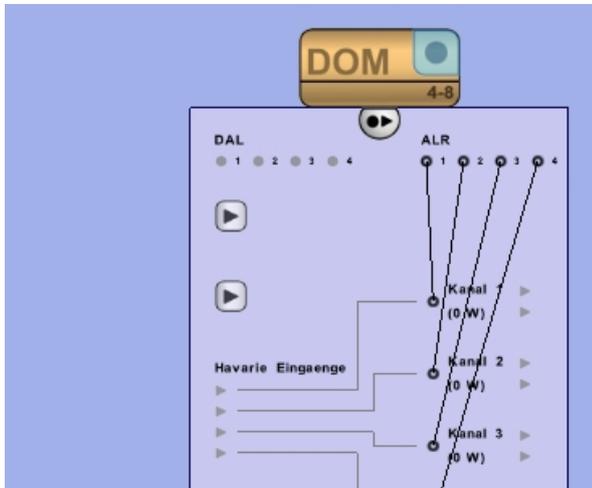
Werkseitig eingestellt sind hier 24 Stunden an jedem Wochentag, das ganze Jahr. In der grafischen Darstellung wird die effektive Lautstärke von 0 dB ausgehend ausgegeben. D.h., werden die beiden Lautstärken so gesetzt, dass sie sich überschneiden, werden die beiden Werte addiert. Somit ist eine maximale Lautstärkeänderung von -40 bis +40 dB möglich.



Hier muss das Lautstärkeprogramm einem Audiogerät in den Audioeinstellungen des entsprechenden Moduls zugeordnet werden.  
Z.B. einem Verstärkerkanal an der Steuereinheit.

## 5.8 Automatische Lautstärkeregelung

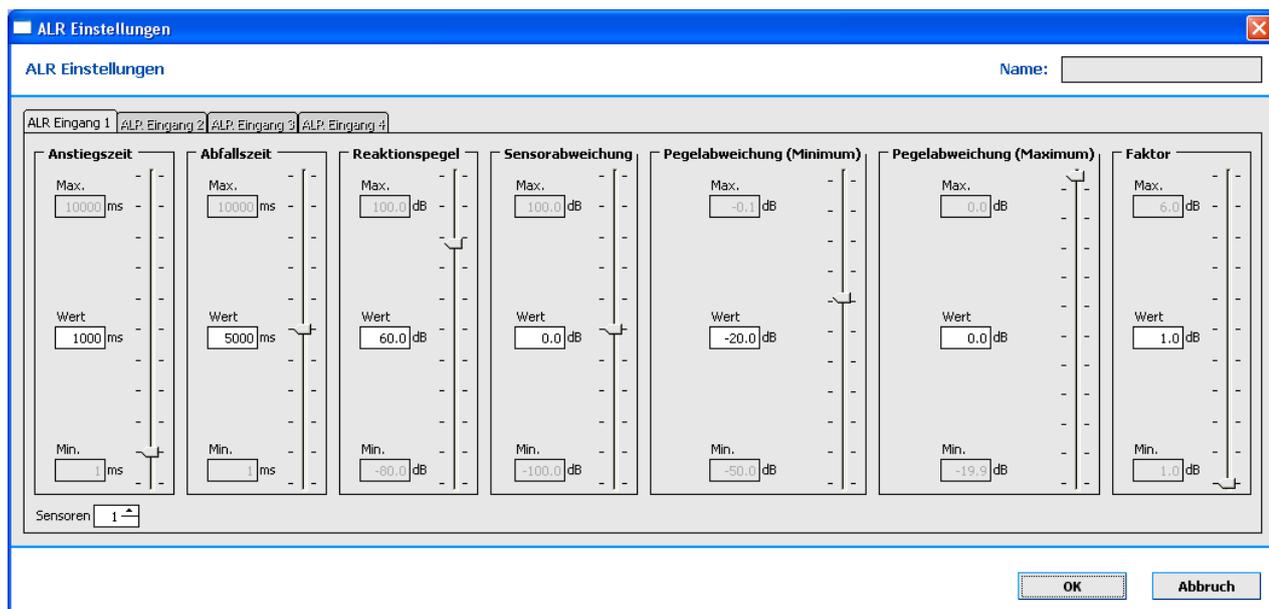
Im VARIODYN® D1 System ist es möglich, den Pegel der Verstärker automatisch abhängig zum Umgebungsschall zu regeln. Hierzu werden Mikrofone eingesetzt, die den auftretenden Umgebungsschall messen, wodurch die Lautstärke des VARIODYN® D1 Systems angepasst wird.



Werden in der Verbindungszusatzschaltfläche >ALR< Eingänge mit Verstärkerkanälen verbunden, wird der ALR-Einstellungsdialog über die rechte Maustaste an der Steuereinheit >DOM< anwählbar. Es können mehrere Verstärkerkanäle von einem ALR-Eingang geregelt werden.

In einer automatisch geregelten Zone müssen alle angeschlossenen Lautsprecherkreise angesprochen werden. Eine teilweise Beschallung ist nicht möglich, da sonst die richtige Funktion nicht mehr gewährleistet werden kann.

Im ALR-Einstellungsdialog können alle relevanten Einstellungen für jeden ALR-Eingang vorgenommen werden. Anwählbar sind nur Eingänge, die in der Verbindungszusatzschaltfläche der Steuereinheit mit mindestens einem Verstärkerkanal verbunden sind.



### Anstiegs- / Abfallzeit

Die Anstiegs- bzw. Abfallzeit bestimmt, über welchen Zeitraum Signaländerungen in steigender bzw. fallender Richtung dB-linear integriert werden sollen. Unerwünschte Pegelschwankungen durch Umgebungsschall oder Lautsprechersignal können durch Erhöhen der Anstiegs- und Abfallzeit reduziert werden.

### Reaktionspegel

Der Reaktionspegel gibt an, ab welchem vorhandenen Umgebungsschallpegel die automatische Lautstärkeregelung eingreifen soll und die Lautstärke erhöht wird.

### Sensorabweichung

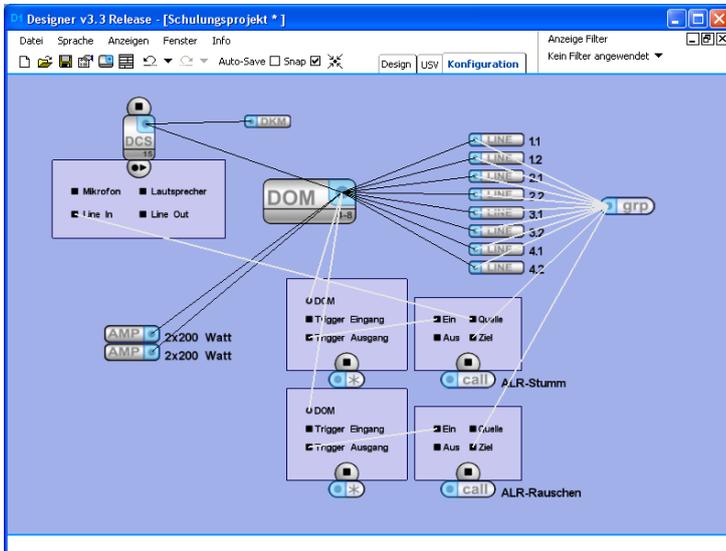
Die Sensorabweichung dient zum Korrigieren des gemessenen Sensorpegels, um den Sensor (Mikrofon) auf einen gewünschten Punkt in der beschallten Zone zu kalibrieren. Werden zwei Sensoren an einem ALR-Kanal betrieben, ist der Kalibrationspunkt so zu wählen, dass beide Sensoren etwa den gleichen Schalldruck erhalten. Standardmäßig kann dieser Wert auf 0 dB eingestellt werden.

### Pegel-Abweichung (min) / (max)

Die maximale Pegelabweichung bezeichnet die minimale Dämpfung des Nutzsignals durch den ALR (z.B. 0 dB), die minimale Pegelabweichung entsprechend der maximalen Dämpfung (z.B. -20 dB). Der Betrag der Differenz dieser beiden Werte definiert den Regelbereich.

### Sensoren

In der Auswahlbox >Sensor< kann die Anzahl der eingesetzten Sensormikrofone angegeben werden.



Als Vorbereitung für die in einem folgenden Kapitel beschriebene ALR-Einmessung, müssen in jeder Steuereinheit, das eine Regelung besitzt, die dargestellten Durchschaltungen angelegt werden. ALR-Stumm muss eine Quelle besitzen, an der kein Signal anliegt (z.B. Line In), ALR-Rauschen das Rosa Rauschen der Steuereinheit.

Beide Durchschaltungen müssen alle geregelten Linien dieser Steuereinheit als Ziel gesetzt haben.

Die virtuellen DOM-Kontakte dienen der Zuweisung zur jeweiligen Steuereinheit.

## 5.9 Übersicht über die ALR-Funktion

Jedes DOM stellt für die Automatische Lautstärkeregelung (ALR) vier Ports für einen Sensoreingang zur Verfügung. An jedem Sensoreingang können bis zu zwei Sensoren (Mikrofone) angeschlossen werden, um die Umgebungsgeräusche in einer Lautsprecherzone aufzufangen.

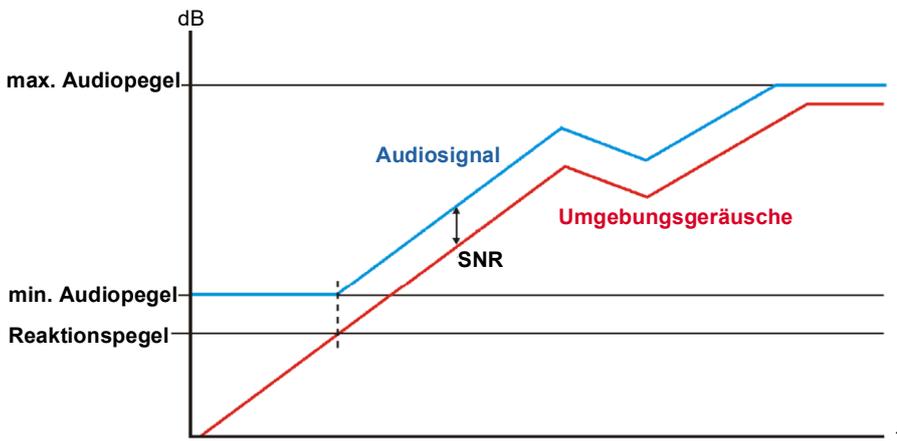
Es bestehen mehrere Möglichkeiten zur Konfiguration des ALR-Systems. Die ALR-Funktion kann außerdem während der Wiedergabe von Musik im Hintergrund verwendet werden. Ist dies der Fall, wird das Musiksinal im Hintergrund durch einen hochentwickelten Algorithmus aus den Umgebungsgeräuschen in der Lautsprecherzone ausgefiltert.

### 5.9.1 Funktionsprinzip

Die ALR passt die Lautstärke der Lautsprecherlinien in Übereinstimmung mit dem Umgebungsgeräuschpegel an und sorgt so für ein nahezu konstantes Verhältnis zwischen Audiosignal (z. B. Sprache oder Alarm) und Umgebungsgeräuschen. Die Schwierigkeit besteht darin, die Lautstärke in Korrelation mit den Umgebungsgeräuschen und unabhängig vom eigenen Audiosignal anzupassen.

Der Sensor (Mikrofon), der an einem DOM angeschlossen ist, misst die Summe von Audiosignalen und Umgebungsgeräuschen. Das eigene Audiosignal muss „abgezogen“ werden. Zu diesem Zweck benötigt der ALR die Transferfunktion (tf) von den Lautsprechern zum Sensor. Die tf wird in der Einmessphase bestimmt. Um die korrekte Anpassung sicherzustellen, muss außerdem eine korrekte Relation von Umgebungsgeräuschpegel, möglichem max. bzw. min. Audio- und Reaktionspegel ermittelt werden.

#### Korrekte Anpassung (Abb.1)

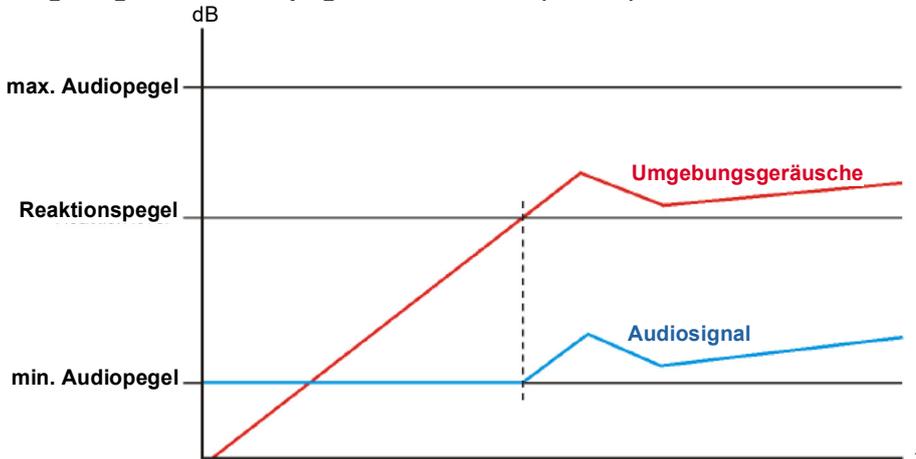


Die Abb. 1 zeigt die Konfiguration für eine korrekte Anpassung:

- Auf der Y-Achse (dB) werden die am Sensor gemessenen Werte angegeben.
- Auf der X-Achse (t) wird die Zeitspanne der Anpassung angezeigt.

Der maximale Audiopegel entspricht dem maximal möglichen bzw. gewünschten Audiopegel des Systems, der am Sensor gemessen wird. Dieser wird durch die physikalischen Bedingungen (z.B. Lautsprecherleistung, Sensorposition und Raumabmessungen) oder die eingestellte Grundlautstärke eingeschränkt.

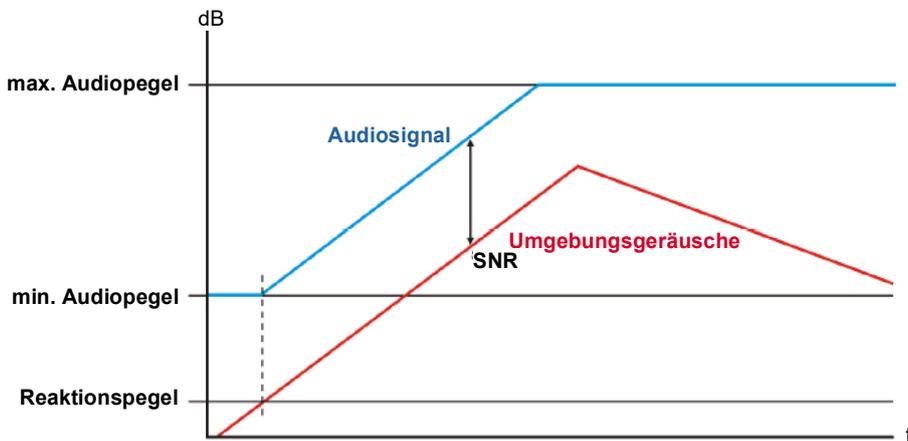
#### Zu geringer Reaktionspegel/Aufbaueffekt (Abb. 2)



Im VARIODYN D1 wird der Abstand zwischen Audiosignal und Umgebungsgeräuschen (SNR-Signal to Noise Ratio, Signal-Rausch-Verhältnis) durch den Reaktionspegel festgelegt. In Abb. 1 ist der Reaktionspegel korrekt gewählt. Daher befindet sich auch das SNR in einem gültigen Bereich. Das SNR kann aufgrund von Einschränkungen der Akustikberechnungen maximal 8 ...10 dB erreichen.

Darüber hinaus können Umgebungsgeräusche nicht mehr erkannt werden, sodass Teile des Audiosignals ggf. auch als Umgebungsgeräusch wahrgenommen werden. Dann tritt der so genannte „Aufbaueffekt“ ein, und das Audiosignal wird nicht weiter verringert (siehe Abb. 2).

### Zu hoher Reaktionspegel (Abb. 3)



Natürlich kann der Reaktionspegel zu hoch gewählt werden, sodass das Audiosignal nie einen Wert erreicht, der über den Umgebungsgeräuschen liegt (siehe Abb. 3). Dies kann ebenfalls bei einem zu hohen Umgebungsgeräuschpegel erfolgen. In diesem Fall wurde das System unterdimensioniert geplant.

### Einmessphase

Die Einmessphase ist von wesentlicher Bedeutung, damit die ALR-Funktion ordnungsgemäß arbeitet.

In diesem Rahmen wird die Transferfunktion (tf) bestimmt. Die tf muss von allen Quellsignalen (Lautsprechern) zu den Sensoren des ALR gemessen werden. Zur Bestimmung der tf werden Messsignale mit den relevanten Frequenzen erzeugt.

Während der Messung einer tf sind folgende Bedingungen einzuhalten:

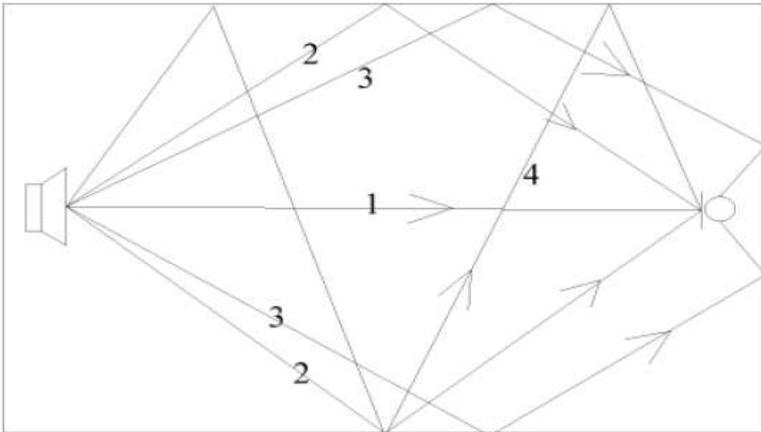
- Im gemessenen Raum muss es möglichst leise sein (der Umgebungsgeräuschpegel muss mindestens 30 dB unter dem Wert liegen, der bei Vollaussteuerung erreicht werden kann).
- Alle Lautsprecher und Sensoren müssen unbeweglich in ihrer Endposition montiert sein. Bei einer Änderung dieser Anordnung muss eine neue Einmessung erfolgen.
- Der „Akustikübertragungsweg“ zwischen Lautsprecher und Sensoren muss nahezu dem im endgültigen Betrieb entsprechen. Weitere Informationen siehe Kap. „Betrieb“.

## Betrieb

Für eine korrekte Funktion darf die  $tf$  im Vergleich zur Einmessphase nicht wesentlich geändert werden. Daher unbedingt darauf achten, dass die  $tf$  durch die Schallübertragung von den relevanten Lautsprechern zu den Sensoren einschließlich aller Reflexionen im Raum bestimmt wird.

Jede Änderung im Raum hat mehr oder weniger Auswirkungen auf die  $tf$ . Der Lautsprecher sendet Schallwellen in alle Richtungen (mit definierter Richtwirkung) aus. Diese Schallwellen werden dann von allen Wänden und Gegenständen im Raum (mit unterschiedlichen Reflexionsfaktoren) zurückgeworfen und gelangen mit unterschiedlicher Intensität, mit Verzögerungen und aus unterschiedlichen Richtungen zum Sensor.

## Schalldispersion (Abb. 4)



Die Abb. 4 zeigt die Bedingungen in einem einfachen, rechteckigen Raum. Hier werden einige Dispersionspfade dargestellt. Jeder dieser Pfade stellt einen Teil der  $tf$  dar. Der größte Teil hat, sofern vorhanden, stets die Richtung (1).

Dieser Teil darf im Betrieb (durch Personen oder Gegenstände) nicht gestört werden. Je mehr Reflexionen auf dem Weg zwischen Lautsprecher und Sensor auftreten, desto geringer ist ihr Teil in der  $tf$  (2–4).

## Lautsprecher- und Sensoranordnung

Folgende Punkte müssen bei der Anordnung der Lautsprecher und Sensoren beachtet werden, damit eine korrekte Funktionsweise sichergestellt ist:

- Sie müssen fest und unbeweglich angebracht werden.
- Die Positionen dürfen während des Betriebs nicht geändert werden.
- Lautsprecher und Sensor müssen sich an für „Besucher“ unzugänglichen Stellen befinden (sodass niemand sich direkt vor dem Sensor befindet und ihn verdecken kann).  
Der direkte Weg (sofern vorhanden) zwischen Lautsprecher und Sensor und deren nähere Umgebung (einige Meter) darf während des Betriebs auf keinen Fall durch Personen oder Gegenstände geändert werden (z.B. Sensor nicht in unmittelbarer Nähe eines einfahrenden Zuges).
- Die Distanz zwischen Lautsprecher und Sensor sollte so groß wie möglich sein, sodass der Sensor kein zu dominantes Lautsprechersignal empfängt (Sensor so nahe wie möglich an Umgebungsgeräuschen).

## Unzulässig Akustikzonen

Akustikzonen dürfen nicht über mehrere Leistungsverstärkerkanäle verlaufen. In einer Akustikzone ist nur ein Leistungsverstärkerkanal zulässig (Ausnahme: alle Leistungsverstärker einer Zone empfangen immer dasselbe Audiosignal und werden nie getrennt geregelt).

In einer ALR-geregelten Akustikzone muss jede Akustikquelle (Lautsprecher) konstant aktiviert sein, wie in der Einmessphase. Damit die richtige Funktionalität sichergestellt werden kann, ist die Beschallung einer Zone teils durch automatische Regelung und teils durch manuell vorgenommene Anpassungen der Lautstärke nicht zulässig. Änderungen der Akustikanordnung von Lautsprechern und Mikrofonen können nur bei erneuter Messung vorgenommen werden. Schon wenige Zentimeter oder eine geänderte Ausstrahlungsrichtung beeinträchtigen die richtige Funktion. Auch eine zu starke Änderung der akustischen Umgebung kann zu einer Fehlfunktion führen.

Eine wesentliche Änderung der akustischen Umgebung liegt z.B. dann vor, wenn an einem Bahnhof Sensormikrofone und Lautsprecher so angeordnet sind, dass sich der Zug zwischen Mikrofon und Lautsprechern befindet. Ebenso problematisch ist eine starke akustische Reflexion, die durch die Oberfläche eines Zuges hervorgerufen wird. Es darf keine Überlagerung von Akustikzonen erfolgen. Wenn eine Lautsprecherzone den akustischen Raum einer ALR-geregelten Lautsprecherzone beeinträchtigt, wird dies als Störsignal interpretiert. Die Folge ist eine Fehlfunktion.

## Parameterbeschreibung

### Maximale/Minimale Lautstärke

Die maximale Lautstärke gibt die minimale Dämpfung des Audiosignals durch den ALR an (z.B. 0 dB), die minimale Lautstärke entsprechend die maximale Dämpfung (z.B. -20 dB). Die Differenz der beiden Werte definiert den Regelbereich.

### Sensorabweichung

Die Sensorabweichung dient zur Korrektur des gemessenen Sensorpegels, um den Sensor (das Mikrofon) auf einen gewünschten Punkt in der akustischen Zone zu kalibrieren. Ist dieser Wert unbekannt, muss 0 dB eingestellt werden.

### Reaktionspegel

Der Reaktionspegel gibt an, bei welchem berechneten Umgebungsgeräuschpegel die automatische Lautstärkeregelung eingreift. Steigt der Umgebungsgeräuschpegel über diesen Wert, erhöht der ALR die Lautstärke des Audiosignals ab der minimalen Lautstärke. Die maximale Lautstärke ist durch einen maximalen Audiopegel begrenzt. Über den Reaktionspegel wird auch das SNR definiert.

### Anstiegs-/Abfallzeit

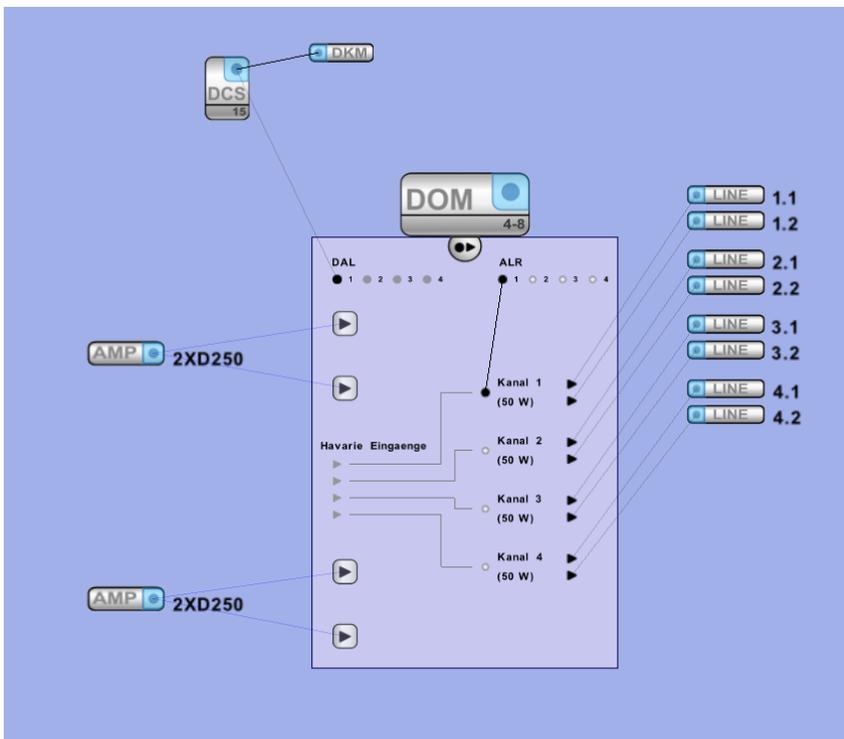
Die Anstiegs- bzw. Abfallzeit bestimmt, über welchen Zeitraum die Signalanpassung (in steigender bzw. abfallender Richtung) dB-linear integriert werden soll. Unerwünschte Pegelschwankungen durch Umgebungsgeräusche oder Lautsprechersignale können durch Erhöhen der Anstiegs- bzw. Abfallzeit reduziert werden.

### Regelungsfaktor

Der Regelungsfaktor definiert das Verhältnis, mit dem die Lautstärke in Korrelation zu den Umgebungsgeräuschen erhöht wird. Im Normalfall den Faktor 1 wählen. Faktor 2 bedeutet z.B., dass die Lautstärke bei einer Verstärkung der Umgebungsgeräusche verdoppelt wird.

## 5.9.2 ALR-Einrichtung

### 1. Vorbereitung im Designer:

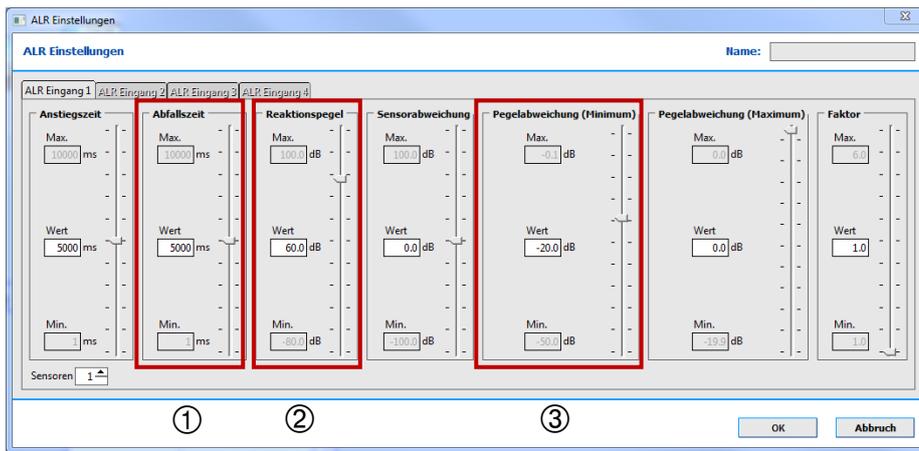


Zuordnung, welcher ALR-Eingang welchen Verstärkerkanal steuert – Im Beispiel ALR 1 → Kanal 1.



Ein ALR-Eingang kann mehrere Verstärkerkanäle gleichzeitig regeln.

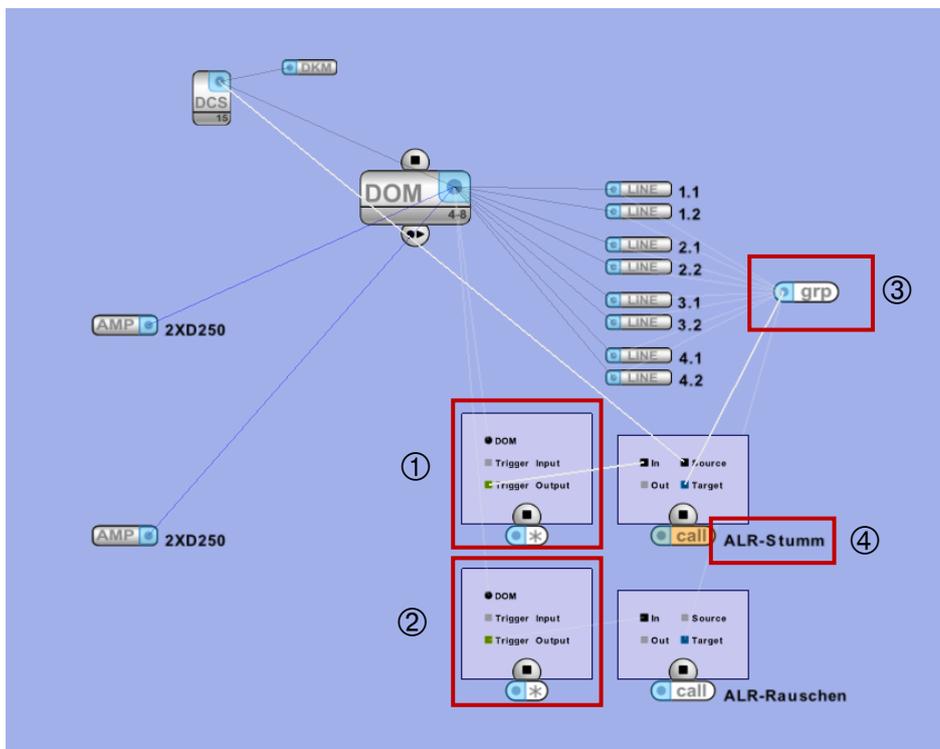
## 2. Im Designer die DOM-Einstellungen aufrufen und dort die ALR-Einstellungen:



- ① In den Eigenschaften kann die Anstiegs-/Abfallzeit eingestellt werden.
- ② Der Reaktionspegel ist nicht relevant. Sensorabweichung ist immer 0.
- ③ Der minimale Pegel darf nicht mehr als 20 dB unter dem maximalen Wert liegen.

## 3. Vorbereitung im Designer

Die folgenden Durchschaltungen in jedem DOM definieren, in dem ALR verwendet wird.



- ① Eine Durchschaltung wie diese mit einer Quelle ohne Audiosignal einrichten.
- ② Eine Durchschaltung wie diese mit rosa oder weißem Rauschen als Quelle einrichten.
- ③ Ziel sind in jedem Fall alle geregelten Linien – wenn auch mehreren ALR-Eingängen zugewiesen
- ④ Die Zuweisung eines eindeutigen Namens ist wichtig.

#### 4. ALR-Einmessung

```

D1Terminal - DOM1
File DOMs Help
help ipconfig settime connect disconnect
Opmode Config Erd Liste Imp Liste
Serial DOM1 DOM2 DOM3 DOM4 DOM5 DOM6 DOM7 DOM8 DOM9 DOM10 DOM11 DOM12 DOM13 DOM14
Telnet Output : DOM1 {Lucida console} 9 clear
Logon:root
root[0]@(192.168.1.248#1) [ 1+] >dvavp av 1.1
AV 001.01 Parameter
activation: 0 ①
integration time fall: 900ms
integration time rise: 2000ms
maximum control level: 0.0dB
minimum control level: -15.0dB
sensor deviation: 0.0dB
reaction level: 60.0dB
scale factor: 1.0
freezemode holdtime: 1s
min_diff sensor-setpt: 10.0dB
1 OK
root[0]@(192.168.1.248#1) [ 2+] >atact22glob off ②
2 OK
root[0]@(192.168.1.248#1) [ 3+] >cs1st ③
Talk Key Press Elem Source-Chan Presig-Chan loop Keymode Prior Time Recon Par
001( Sprechen 1) LO DD 120 LO AI 041 --- --- --- --- 001 PRESS 250 PERM OFF OFF
002( Sprechen 2) LO DD 120 LO AI 041 --- --- --- --- 001 PRESS 250 PERM OFF OFF
003( Musik) LO DD 120 LO AI 042 --- --- --- --- 001 PRESS 250 PERM OFF OFF
004( ALR Stumm) LO DD 120 LO AI 031 028 --- --- --- --- 001 PRESS 250 PERM OFF OFF
005( ALR Rauschen) LO DD 120 LO AI 031 017 --- --- --- --- 001 PRESS 250 PERM OFF OFF
root[0]@(192.168.1.248#1) [ 4+] >csctrl 4 on ④
4 OK
root[0]@(192.168.1.248#1) [ 5+] >dvavfb av 1.1 learnallpa ⑤
Please wait ...
starting avc-measurement...
5 OK
root[0]@(192.168.1.248#1) [ 6+] >csctrl 4 off ⑥
6 OK
root[0]@(192.168.1.248#1) [ 7+] >csctrl 5 on ⑦
7 OK
root[0]@(192.168.1.248#1) [ 8+] >

```

- ① Aktivierung des ALR-Eingangs muss auf „0 = aus“ eingestellt werden.
- ② Um Störungen zu vermeiden, die Verstärkerüberwachung in der Einmessphase deaktivieren.
- ③ Die Nummern beider Durchschaltungen auslesen (Stumm/Rauschen).
- ④ ALR-Stumm mit „csctrl x on“ starten.
- ⑤ ALR-Eingang einmessen: „dvavfb av x.1 learnallpa“.
- ⑥ ALR-Stumm mit „csctrl x off“ stoppen.
- ⑦ ALR-Rauschen mit „csctrl x on“ starten.

```

root[0]@(192.168.1.248#1) [ 8+] >dvavfb av 1.1 level ⑧
LAVMeasSensor 29.8dB
LAVMeasSensor 30.3dB
LAVMeasSensor 30.0dB
LAVMeasSensor 30.6dB
8 OK

root[0]@(192.168.1.248#1) [ 9+] >csctrl 5 off ⑨
9 OK

root[0]@(192.168.1.248#1) [ 11+] >dvavp av 1.1 act 1 ⑩
11 OK
    
```

- ⑧ ALR-Werte auslesen → Mittelwert aus den vier Werten berechnen.
- ⑨ ALR-Rauschen mit „csctrl x off“ stoppen.
- ⑩ ALR-Funktion aktivieren.

### 5. Berechnung Reaktionspegel

Reaktionspegel = ALR-Wert – (maximaler Pegel – minimaler Pegel) – SNR + Sensorabweichung

SNR = gewünschtes Signal-Rausch-Verhältnis

Beispiel: SNR = 5 dB

Reaktionspegel = 63 dB – (0 dB – (-20 dB)) – 5 dB + 0 dB = 63 dB – 20 dB – 5 dB = 38 dB



Der berechnete Reaktionspegel dient als Richtwert. Um die Regelung an bestimmte Bedingungen anzupassen, den ALR-Wert im Betrieb auslesen (System darf kein Audiosignal aussenden). Der ALR-Wert stellt die Umgebungsgläusche in öffentlich zugänglichen Bereichen dar. Dann kann der exakte Reaktionspegel eingestellt werden.

## 6. ALR – Einstellen/Testen

```

root[0]@(192.168.1.248#1) [ 12+] >dvavp av 1.1 min_vol -20
12 OK
root[0]@(192.168.1.248#1) [ 13+] >dvavp av 1.1 react_level 38
13 OK
root[0]@(192.168.1.248#1) [ 14+] >vol
Dev-Chan  Vol1Dev  Vol1Min  Vol1Max  Vol1Alarm] | Vol1Base + Vol1 AV + Vol1TV1 Program + Vol1TV2 Program + Vol1Cc
PR 001.01  0.0dB  -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PR 001.02  0.0dB  -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PR 002.01  0.0dB  -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PR 002.02  0.0dB  -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PR 041.01  0.0dB  -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PR 041.02  0.0dB  -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PA 001.01  -20.0dB -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  -20.0dB  0.0dB  1  0.0dB  2  0.0c
PA 002.01  0.0dB  -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  1  0.0dB  2  0.0c
PA 003.01  0.0dB  -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PA 004.01  0.0dB  -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PA 041.01  0.0dB  -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PA 042.01  0.0dB  -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
SG 001.01  0.0dB  -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
SG 002.01  0.0dB  -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
SG 003.01  0.0dB  -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
SG 004.01  0.0dB  -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
14 OK
root[0]@(192.168.1.248#1) [ 15+] >vol
Dev-Chan  Vol1Dev  Vol1Min  Vol1Max  Vol1Alarm] | Vol1Base + Vol1 AV + Vol1TV1 Program + Vol1TV2 Program + Vol1Cc
PR 001.01  0.0dB  -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PR 001.02  0.0dB  -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PR 002.01  0.0dB  -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PR 002.02  0.0dB  -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PR 041.01  0.0dB  -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PR 041.02  0.0dB  -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PA 001.01  -10, 7.0dB -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  -10, 7.0dB  0.0dB  1  0.0dB  2  0.0c
PA 002.01  0.0dB  -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  1  0.0dB  2  0.0c
PA 003.01  0.0dB  -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PA 004.01  0.0dB  -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PA 041.01  0.0dB  -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
PA 042.01  0.0dB  -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
SG 001.01  0.0dB  -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
SG 002.01  0.0dB  -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
SG 003.01  0.0dB  -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
SG 004.01  0.0dB  -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0c
15 OK
root[0]@(192.168.1.248#1) [ 16+] >
    
```

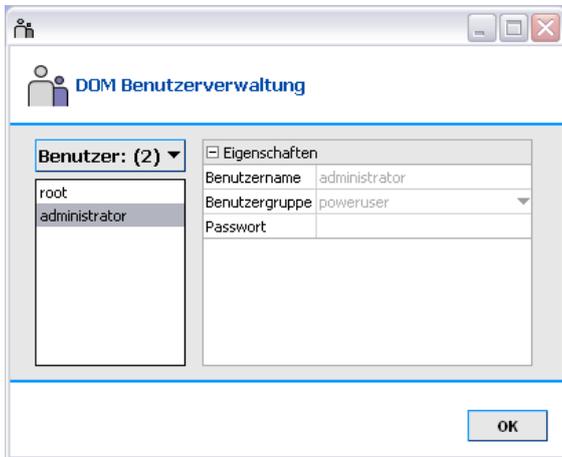
- ① Den berechneten Reaktionspegel einstellen.
- ② Bei Stille im Raum den Vol AV-Wert auf den minimalen Pegel einstellen.
- ③ Bei Umgebungsgeräuschen im Raum sollte der Vol AV-Wert entsprechend erhöht werden.



Die Verstärkerüberwachung nach dem Einmessen aller Kanäle wieder aktivieren sowie die neuen und berechneten Werte in den Designer-Eigenschaften eingeben!  
 Das ist die wichtige Voraussetzung, damit keine falschen Werte verwendet werden, falls die Konfiguration zu einem späteren Zeitpunkt geändert wird!

## 5.10 Benutzerverwaltung

Das VARIODYN® D1 System verwendet eine komplette Benutzerverwaltung mit 3 Benutzergruppen, die bei Verbinden mit dem Terminalprogramm zu einer Steuereinheit abgefragt werden.



Hier können neue Benutzer erstellt und einer Benutzergruppe zugewiesen werden.

Ein Passwort muss angegeben werden.

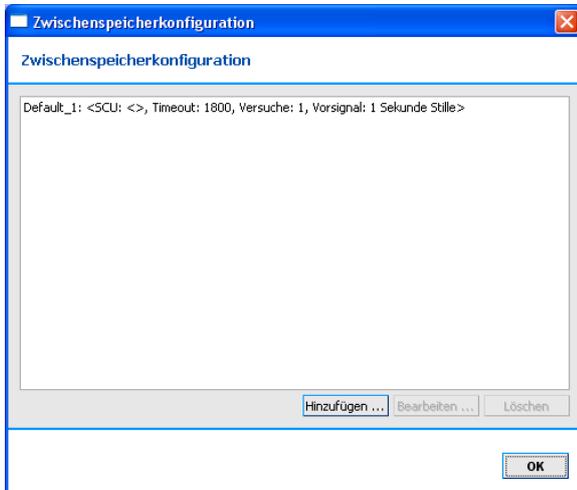
Die Benutzer „root“ und „Administrator“ sind die Standardbenutzer und können nicht gelöscht werden. Eine Passwortvergabe ist möglich.

### Benutzergruppen

<b>Root</b>	Alle Kommandos können ausgeführt werden
<b>Poweruser</b>	Kann Lautstärkeinstellungen vornehmen und alle List-Kommandos ausführen
<b>User</b>	Kann ausschließlich die Meldeliste abrufen

## 5.11 Automatische Zwischenspeicherung

In Verbindung mit einer SCU können Durchschaltungen im System automatisch zwischengespeichert werden, falls alle oder einzelne Kreise zur Zeit der Durchschaltung besetzt sind. Sind die entsprechenden Kreise wieder frei, wird die Durchsage unverzüglich ausgespielt.



Wird eine SCU in das Projektfenster eingefügt, wird eine Default-Konfiguration erstellt, die automatisch für alle Steuereinheiten ausgewählt wird. Sind andere Parameter gewünscht, kann durch Hinzufügen eine weitere Konfiguration über das Menü Ansicht und Zwischenspeicherkonfiguration, geändert werden.

Sind mehr als eine SCU im Projekt vorhanden, wird für jede eine Default-Konfiguration erstellt, die in den Steuereinheiten auswählbar sind.

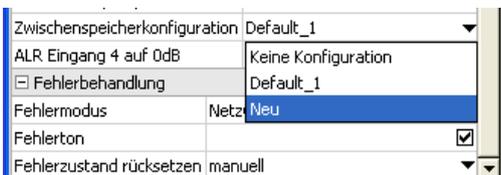


Hier kann gewählt werden, nach welcher Zeit die aufgenommene Durchschaltung nicht mehr ausgespielt werden soll, falls die Kreise für eine längere Zeit nicht zur Verfügung stehen. Ebenso kann begrenzt werden, wie oft versucht werden soll, eine Aufnahme auszuspielen, wenn diese immer wieder von Durchschaltungen höherer Priorität unterbrochen wird.

Um verschiedene Zwischenspeicherungen akustisch zu trennen, kann zu Beginn jeder Ausspielung ein Vorsignal programmiert werden. Dieses Vorsignal kann jedes Signal auf der SCU (z.B. Gong) sein.



Default Konfigurationen können nicht bearbeitet oder gelöscht werden.

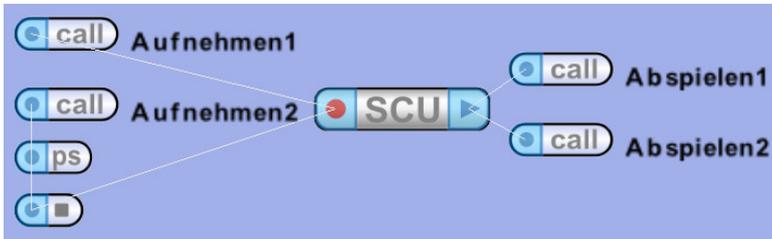


Die erstellten Konfigurationen können nun in den Eigenschaften ausgewählt werden.

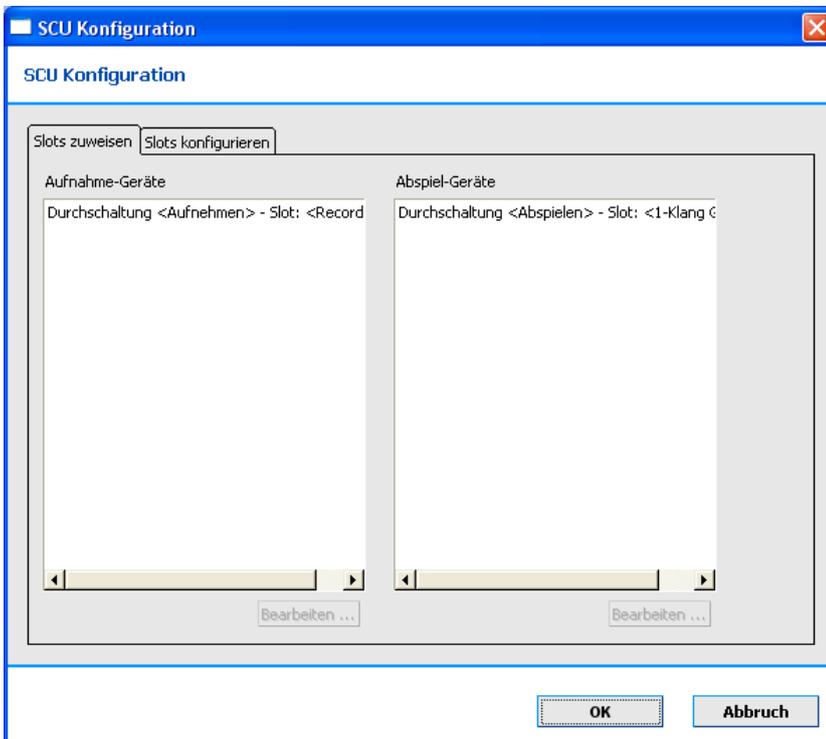
## 5.12 Aufnahmen / Abspielen von Textkonserven der SCU

Aufnahmen von Textkonserven von einer Signalquelle (z.B. Mikrofon) und nachträgliches Abspielen sind nur mit einer SCU möglich.

Jede Durchschaltung bzw. Zielgruppe kann einen Speicherplatz der SCU als Quelle oder Ziel ansprechen. Dies wird durch die Verbindung mit dem Recordsymbol oder dem Playsymbol auf der SCU durchgeführt. Hierbei wird bei der Aufnahme-funktion automatisch ein neuer Aufnahmeslot erstellt oder bei der Abspielfunktion der Default-Slot gewählt.



Danach können im SCU-Konfigurator zusätzliche Slots erstellt, geändert oder zugewiesen werden.

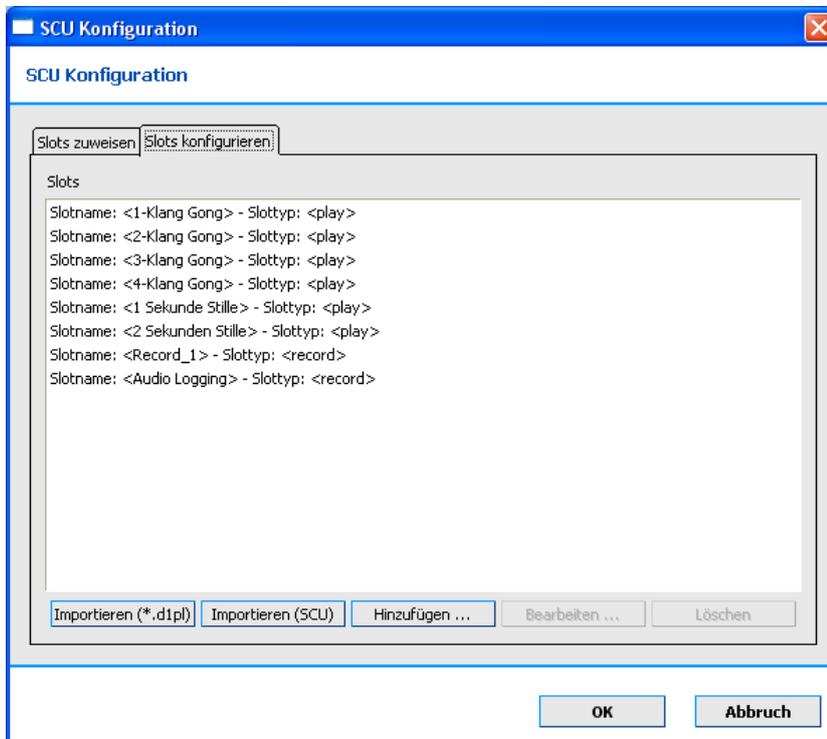


Hier wird angezeigt und kann geändert werden, welcher Slot welcher Durchschaltung zugewiesen ist. In <> stehen jeweils die vergebenen Namen.

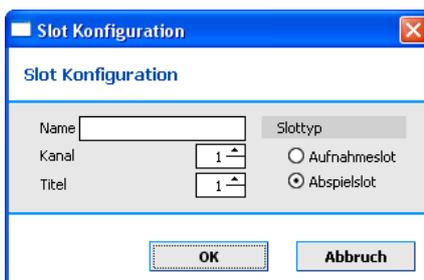


Über den Button >Bearbeiten< sowie Doppelklick auf die Verbindungslinie einer Durchschaltung wird ein Fenster geöffnet, über das man den gewünschten Slot auswählen kann. Hier werden alle Abspiel- bzw. Aufnahmeslots angezeigt.

Im Konfigurationsreiter können Slots angelegt oder vorhandene umbenannt sowie gelöscht werden. Es werden die Slot-Namen und die Type (Abspielen/Aufnahme) angezeigt.



Hier können zuvor erstellte Playlisten oder von der SCU Audiodatei-Slots importiert werden (siehe Kapitel SCU-Audiodateien hochladen).



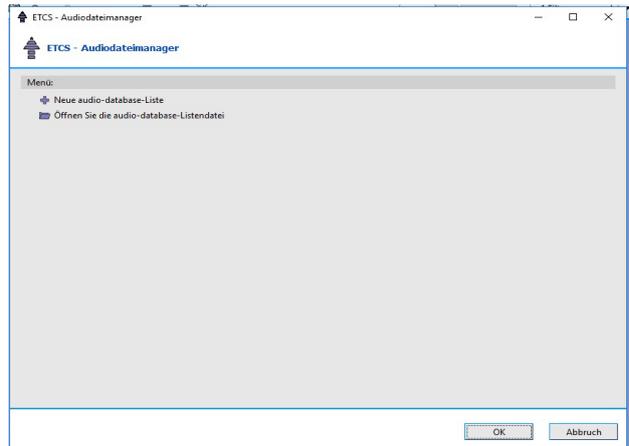
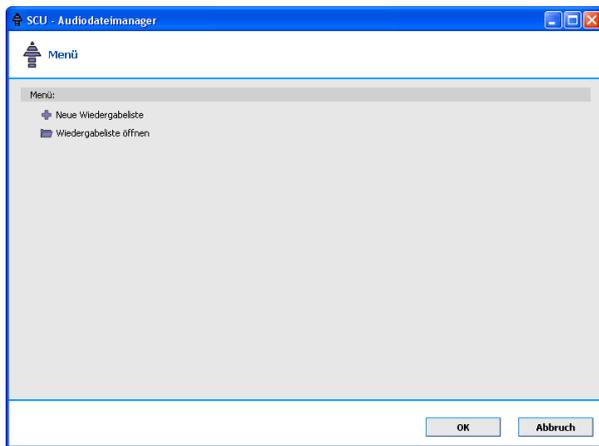
Durch Drücken des Buttons >Hinzufügen< öffnet sich ein Fenster, in dem der Slot den gewünschten Namen erhält und Speicherplatz sowie Titel manuell gewählt werden können. Wird als Typ "Aufnahme" gewählt, sind nur die zuvor festgelegten Default Aufnahme Slots mit nur jeweils dem ersten Titel verfügbar. (VARIODYN® D1 Einschränkung)

## 5.13 SCU- / ETCS-Audiodateien hochladen



Über den SCU- bzw. ETCS-Audiodateimanager können Audiodateien konvertiert, Wiedergabelisten erstellt (projektunabhängig) und diese auf die SCU bzw. ETCS hochgeladen werden.

Nach Öffnen des Audiodateimanagers im Menü Anzeige kann im Hauptmenü zwischen Erstellen einer neuen Wiedergabeliste oder Öffnen einer bereits angelegten Wiedergabeliste gewählt werden.

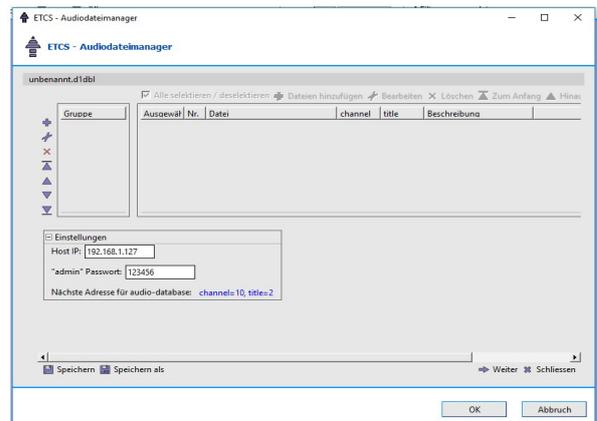
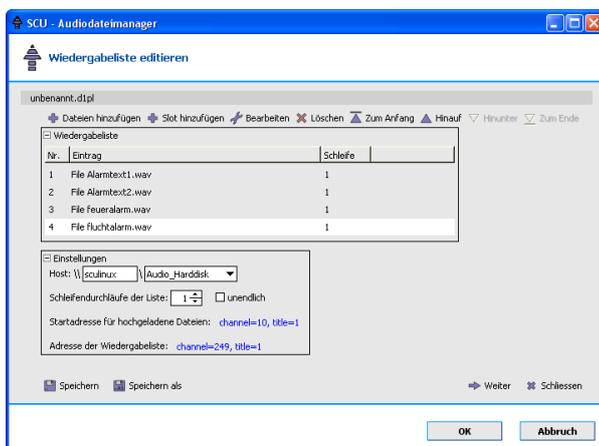


Im nächsten Schritt können Audiodateien (wav, mp3, oder schon in adp konvertiert) zur Wiedergabeliste hinzugefügt werden.

Weiterhin kann die IP-Adresse der SCU bzw. ETCS und der Speicherort (Harddisk oder Flashspeicher) gewählt werden.

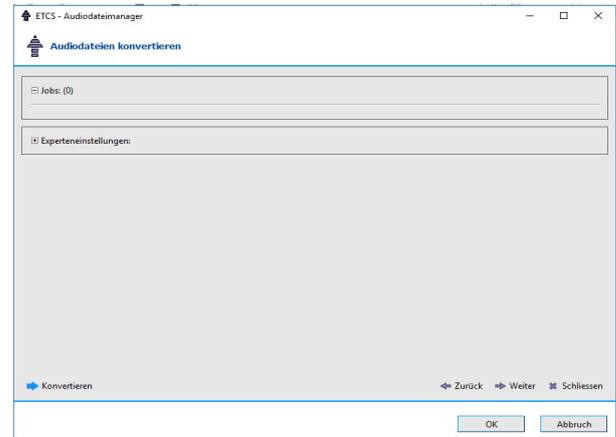
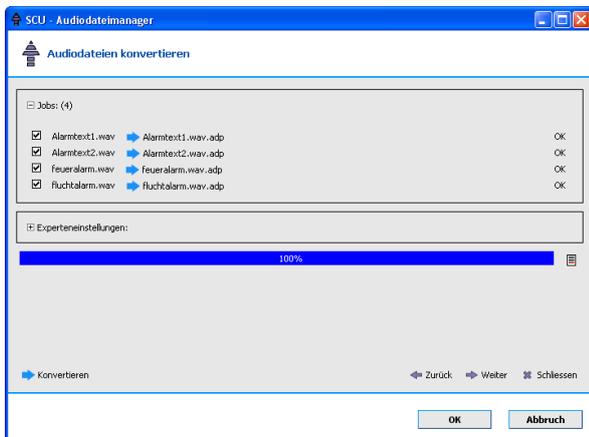
Außerdem globale Einstellungen zu Schleifendurchläufen, Startadressen der Audiodateien und Adressen der Wiedergabeliste. – Bitte beachten, falls mehr als eine Wiedergabeliste auf einer SCU bzw. ETCS abgelegt wird!

Hier müssen unterschiedliche Adressen eingestellt werden, damit keine Überschneidungen entstehen.



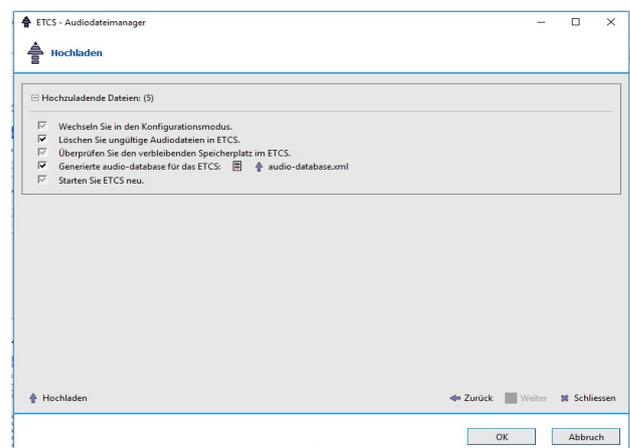
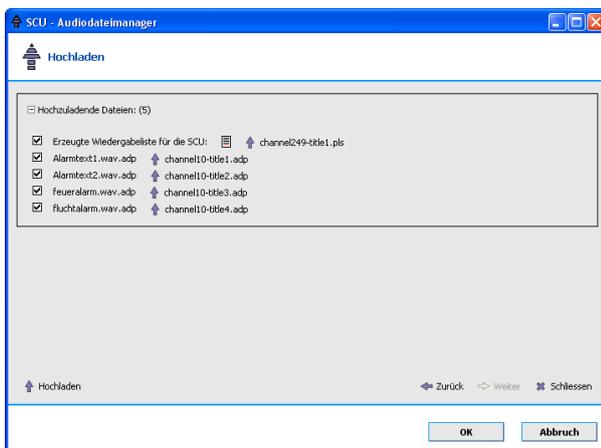
Die Wiedergabeliste muss unbedingt gespeichert werden, damit diese in Projekten importiert und die Textkonserven angesprochen werden können.

Im Schritt Audiodateien konvertieren werden zu Beginn alle umzuwandelnden Audiodateien angezeigt. Über die Schaltfläche >Konvertieren< wird das Konvertieren gestartet. Statusmeldungen über die Konvertierung der einzelnen Dateien werden rechts angezeigt. Falls ein Fehler auftritt, kann dieser über das Log eingesehen werden.

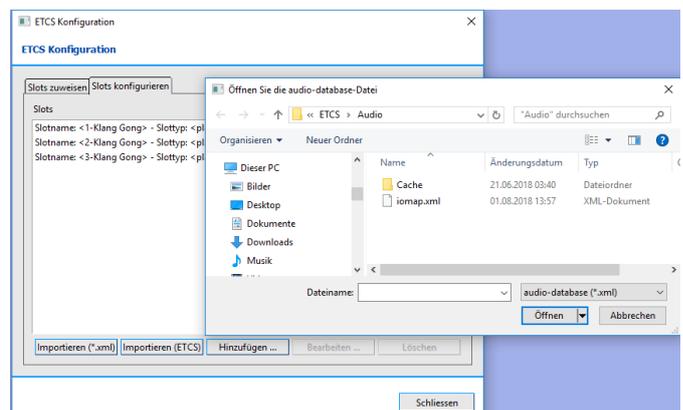
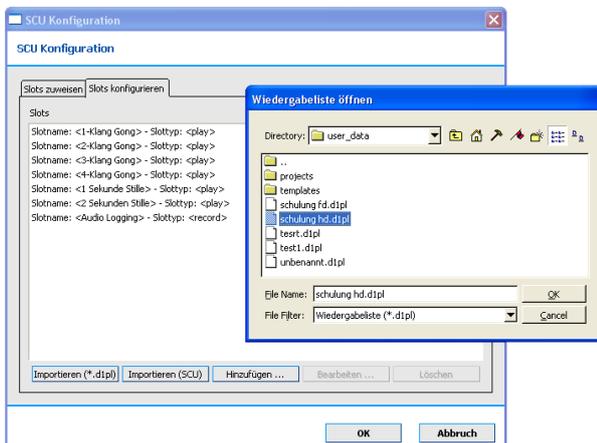


Alle konvertierten Audiodateien werden im Quellordner der Originaldateien gespeichert.

Nachdem alles konvertiert wurde, können über den Schritt >Hochladen< alle Audiodateien und die Wiedergabeliste in die SCU / ETCS eingespielt werden. Angezeigt werden alle erforderlichen Dateien. Falls gewünscht, können bestimmte Dateien abgewählt werden. Diese sind dann nicht auf der SCU / ETCS verfügbar.

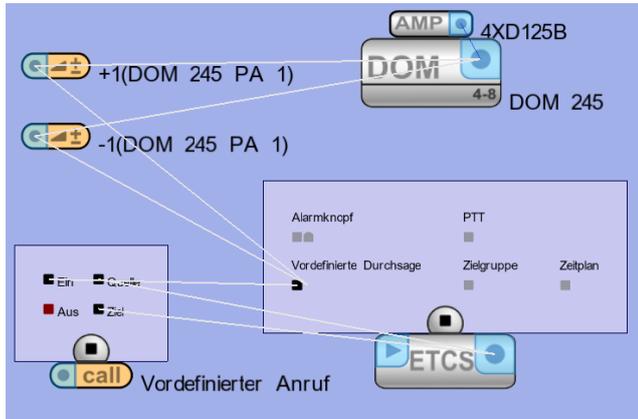


Danach kann die Wiedergabeliste in den SCU-Einstellungen importiert und die Audiodateien als Textkonserven verwendet werden (siehe Kapitel Aufnahmen / Abspielen von Textkonserven der SCU).



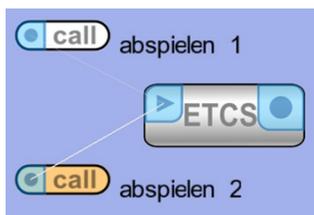
### 5.13.1 Vordefinierte Aufgabe

Die vordefinierte Aufgabe fungiert als „Abkürzung“ in der ETCS.



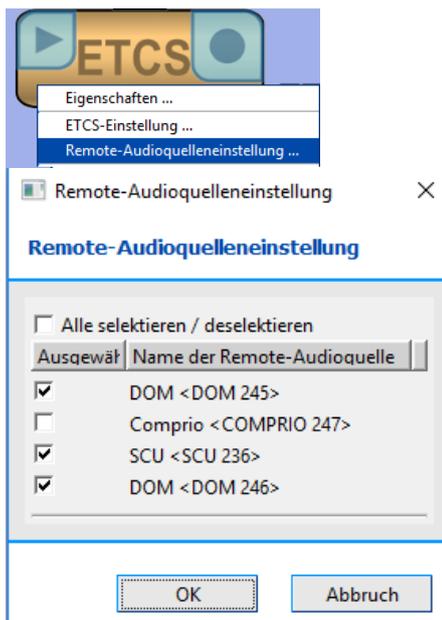
Objekte für Durchsage und Lautstärkeinstellungen können mit einer vordefinierten ETCS-Aufgabe verknüpft werden. Die max. Anzahl von vordefinierten Aufgaben pro ETCS beträgt 100.

### 5.13.2 Abspielen von Standardtexten auf der ETCS



Das Abspielen von Standardtexten ist ähnlich der Wiedergabe auf einer SCU. Jede Durchsage hat Zugriff auf ein Speicherfenster der ETCS als Quelle. Die Konfiguration erfolgt mittels Erstellung einer Verbindung über das Wiedergabe-Symbol auf der ETCS. Siehe Kapitel "Anpassen der Quelle für eine Wiedergabe-Schnittstelle", um Audiodateien als Slot anzupassen und den Slot als Quelle für die Durchsage zu verwenden.

### 5.13.3 Remote-Audioquelleneinstellung



Die anzuzeigenden Elemente werden im Dialogfeld „Remote-Audioquelleneinstellung“ ausgewählt.

Die ausgewählten Elemente können im Dialogfeld „Remote-Audioquelleneinstellung“ geprüft werden.

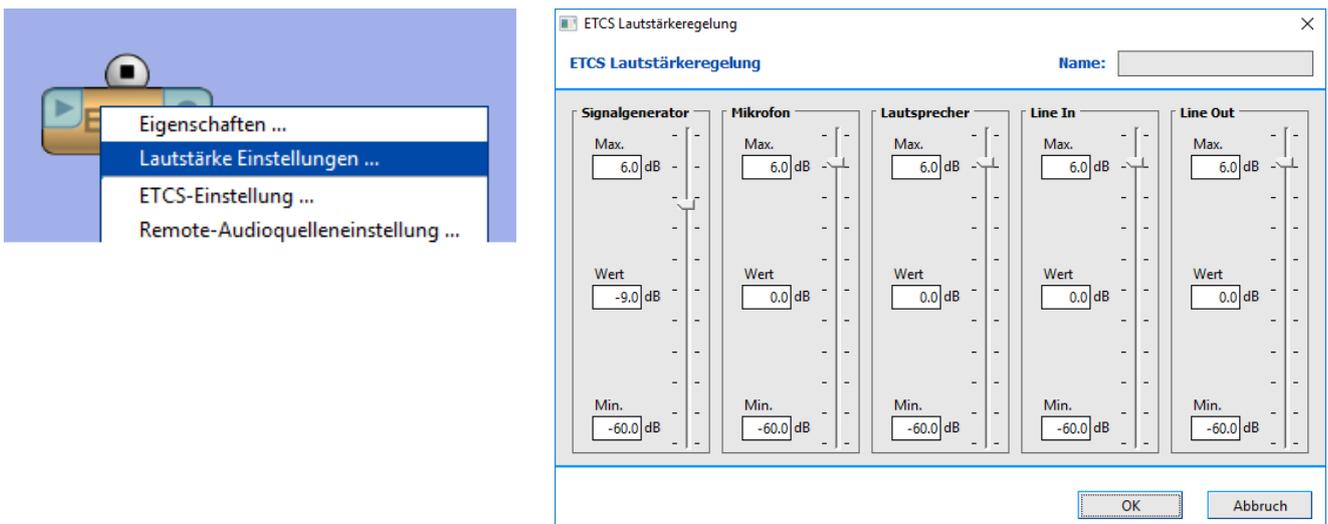
### 5.13.4 Sequenz der ETCS-Funktion

Für die vordefinierten Durchsagen kann die Anzeigereihenfolge in der ETCS-Benutzeroberfläche geändert werden. Dazu das unten angezeigte Menü öffnen und das entsprechende Dialogfeld mit den Einstellungen aufrufen, um die Reihenfolge zu ändern.



### 5.13.5 Lautstärkeeinstellungen an der ETCS

Die Lautstärke des Audioein- und -ausgangs kann bei der ETCS geändert werden. Das Menü wie unten abgebildet aufrufen und die Lautstärkeeinstellungen unter „ETCS-Lautstärkeregelung“ ändern.



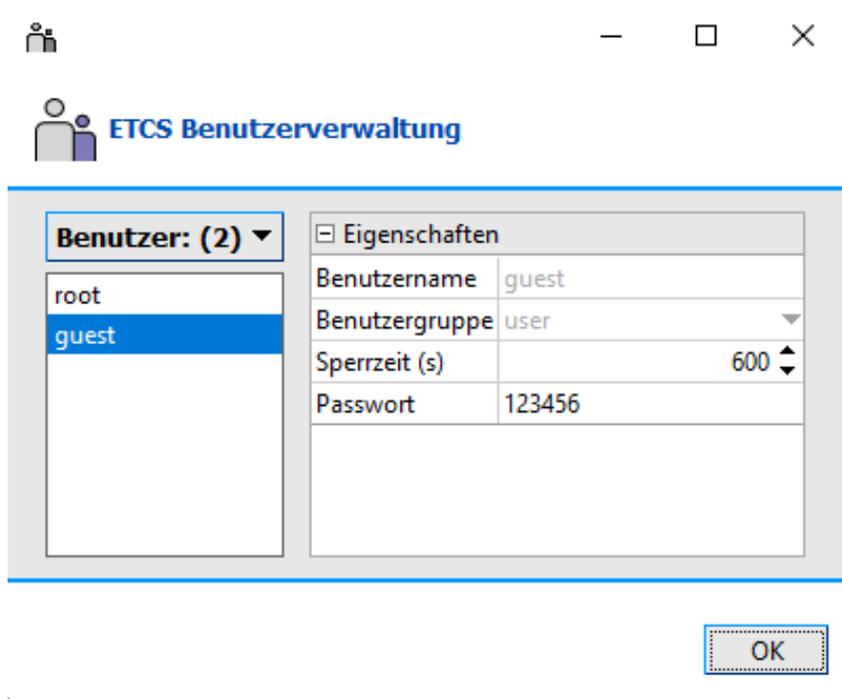
### 5.13.6 Meldungsgruppen

ETCS sind auch Steuereinheiten in Nachrichtengruppen.



### 5.13.7 Benutzerverwaltung

Die ETCS ermöglicht die umfassende Benutzerverwaltung für drei Benutzergruppen. Zur Anmeldung bei der ETCS muss eine entsprechende Benutzerauthentifizierung erfolgen.



Neue Benutzer können hier erstellt und einer Benutzergruppe zugewiesen werden. Die Höchstzahl der Benutzer beträgt 50.

Das Kennwort muss aus 0 bis 18 arabischen Ziffern bestehen. Das Passwort für „admin“ darf nicht leer bleiben.

Die Sperrzeit mit den verschiedenen Optionen:

- 1 Minute
- 2 Minuten
- 5 Minuten
- 10 Minuten
- 30 Minuten
- 60 Minuten
- Aus

Die Benutzer „root“ und „guest“ sind Standardbenutzer. Sie können nicht gelöscht werden. Außerdem kann ein Passwort zugewiesen werden.

#### Benutzergruppe

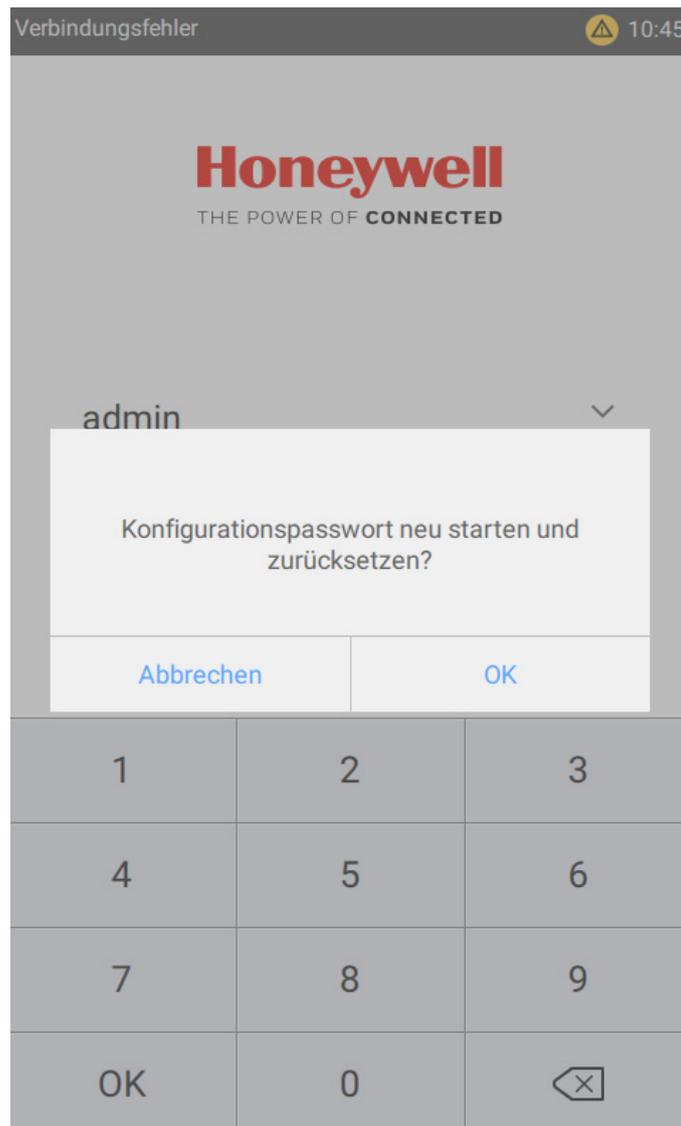
Root-Benutzer	Hat alle Berechtigungen
Poweruser	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kann vordefinierte Aufgaben, Zeitpläne und Aufnahmen bearbeiten und verwenden.</li> <li>2. Kann die Einstellungen der ETCS ändern.</li> <li>3. Kann Status und Protokoll der ETCS überprüfen.</li> <li>4. Kann auf VA-Durchsagen zugreifen.</li> <li>5. Kann das Protokoll exportieren.</li> <li>6. Kann die Hardwaretestfunktion nutzen.</li> <li>7. Kann die Lautstärke einstellen.</li> </ol>
Benutzer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kann vordefinierte Aufgaben, Zeitpläne und Aufnahmen verwenden.</li> <li>2. Kann den Status der ETCS überprüfen.</li> <li>3. Kann auf VA-Durchsagen zugreifen.</li> </ol>

### 5.13.8 Kennwort für die Konfiguration der ETCS

Das Kennwort für die Konfiguration der ETCS wird benötigt, um die ETCS anzuschließen und Konfigurationen hochzuladen. Das Kennwort muss mindestens einen Kleinbuchstaben, einen Großbuchstaben und eine Zahl enthalten und zwischen 14 und 18 Zeichen lang sein. Als Kennwort für die Konfiguration der ETCS darf zudem nicht das vorgegebene Kennwort beibehalten werden. Es muss geändert werden, bevor eine Konfigurationsdatei in die ETCS hochgeladen wird.

#### Zurücksetzen des Kennworts für die Konfiguration der ETCS

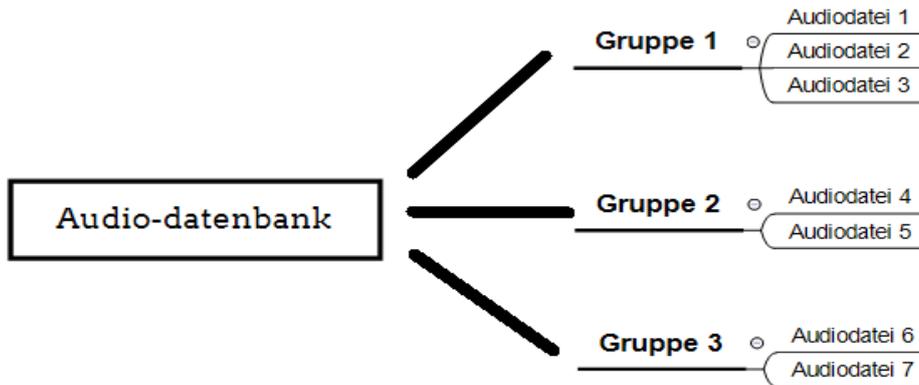
Auf der ETCS-Anmeldeseite den Benutzer „admin“ auswählen, das Kennwort „2352385087“ eingeben und auf die Schaltfläche zum Anmelden klicken. Im daraufhin angezeigten Dialogfeld bestätigen, dass das Kennwort für die Konfiguration zurückgesetzt werden soll.



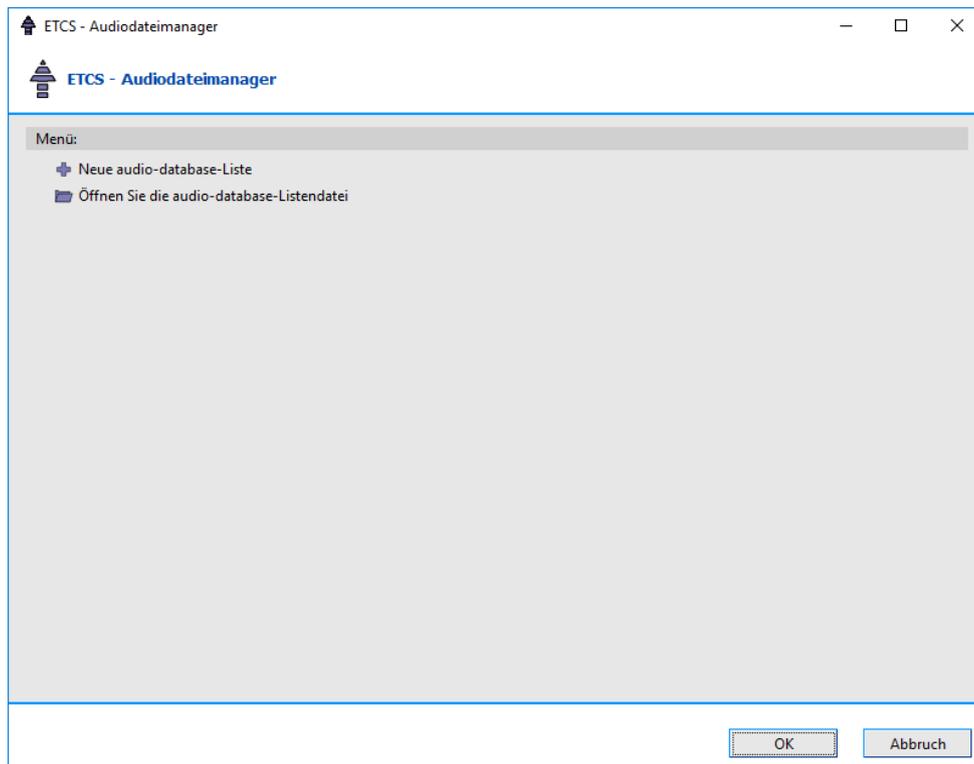
### 5.13.9 Hochladen von ETCS-Audiodateien

Mit dem ETCS-Audiodateimanager können Audiodateien konvertiert sowie projektunabhängige Wiedergabelisten erstellt und in die ETCS geladen werden.

Die Audiodatenbank wird mithilfe einer zweistufigen Struktur verwaltet. Zur Arbeitserleichterung sind alle Audiodateien in einer Gruppe enthalten. Jede Audiodatenbank enthält 98 Gruppen und jede Gruppe kann bis zu 250 Audiodateien enthalten. Die Audiodatenbank ist folgendermaßen strukturiert:



Nach dem Aufrufen des ETCS-Audiodateimanagers über das Menü „Anzeigen“ kann eine neue Audiodatenbankliste erstellt oder eine bestehende Audiodatenbankliste geöffnet werden.



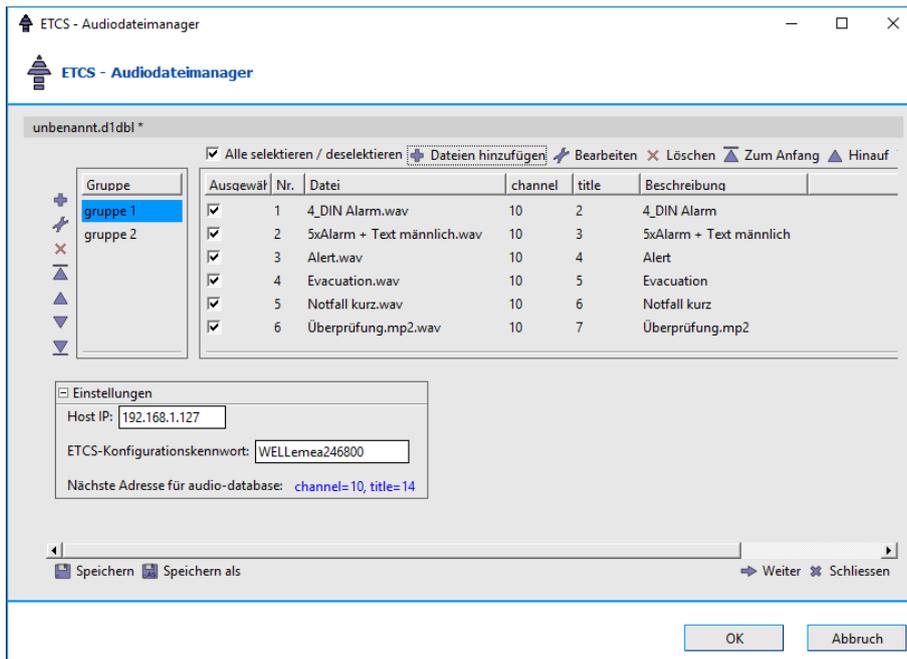
### Verwalten der Audiodatenbankliste:

Als Erstes die Host-IP-Adresse auf die IP-Adresse der ETCS setzen und einen Startkanal sowie einen Titel für die hinzuzufügende Audiodatei auswählen.

Als Nächstes die Gruppen hinzufügen. Gruppenname und Reihenfolge können mithilfe der Symbolleiste links von der Gruppenliste verwaltet werden. Gruppen können hinzugefügt, bearbeitet, gelöscht oder nach oben oder unten verschoben werden

Dann die Gruppe auswählen, deren Audioquelldateiliste bearbeitet werden soll. Die Liste der Audioquelldateien rechts enthält alle Audioquelldateien in der ausgewählten Gruppe. Diese können mithilfe der Symbolleiste über der Liste bearbeitet werden.

Als Letztes in der Liste der Audioquelldateien das Kontrollkästchen für die Audioquelldatei aktivieren, die in die ETCS hochgeladen werden soll. Auf „Weiter“ klicken, um zur Seite „Audiodateien konvertieren“ zu gelangen.



Hier eine Übersicht über die Verwendung der Kanäle und Titel in der Audiodatenbank.

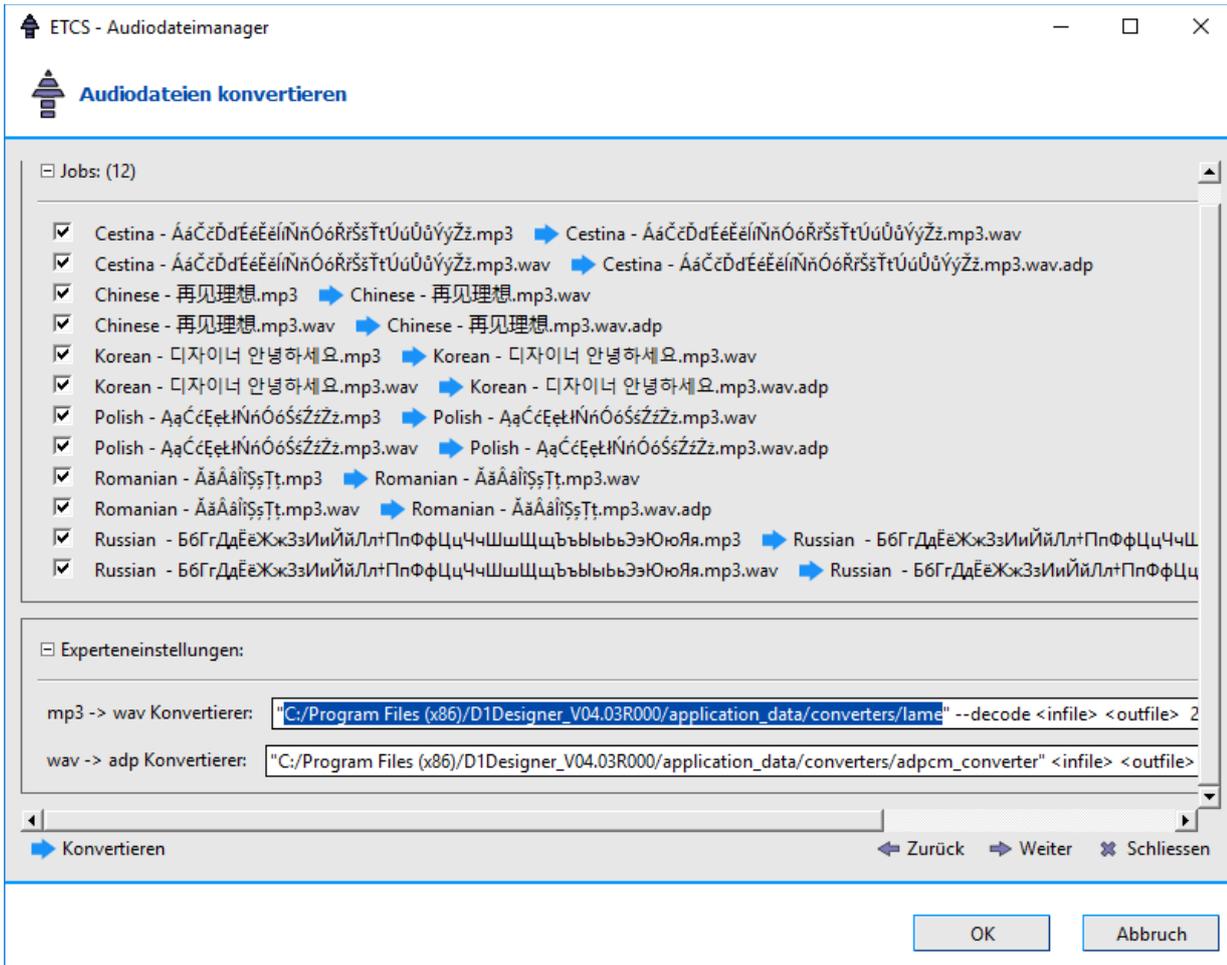
Kanal \ Titel	1	2	3	4	5	6...27	28	29	30...249	250
1										
2										
3										
3...30										
31										
32										
33										
34...248										
249										
250										

	Ungültig
	Ungültig. Für die Aufnahme
	Ungültig. Für Gong
	Verfügbar. Für VA-Audio und Vorsignal
	Verfügbar. Für allgemeine Audiosignale



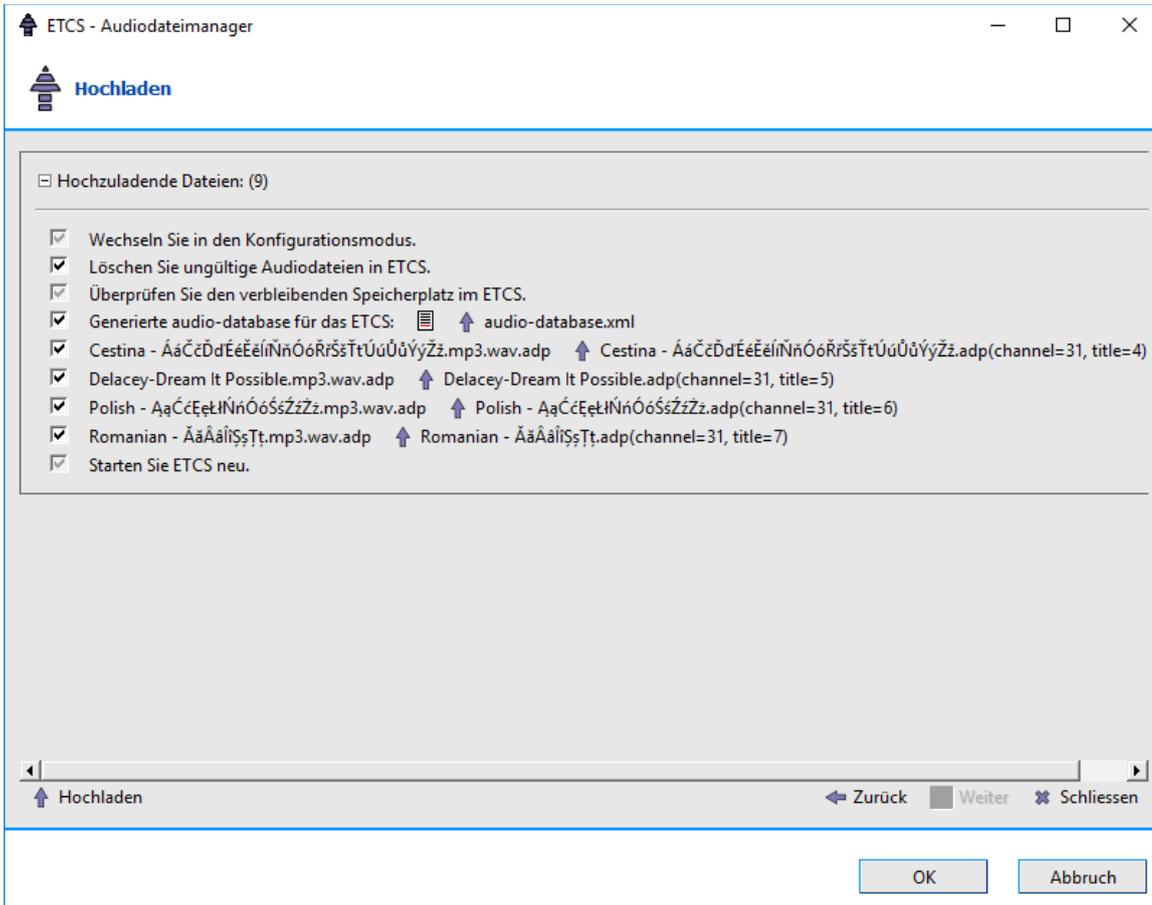
Die IP-Adresse einer ETCS kann ebenfalls konfiguriert werden.  
 Die Beschreibungen müssen unterschiedlich sein, damit es keine Überschneidungen zwischen den Dateien gibt.  
 Der Gruppenname darf nicht „Record“ lauten.  
 Kanal 31-Titel 1, Kanal 31-Titel 2 und Kanal 31-Titel 3 werden für den Gong verwendet und stehen hier daher nicht zur Verfügung.  
 Auch 1 steht für den Titel nicht zur Verfügung, da dies für die Aufnahmefunktion verwendet wird.

Auf der Seite „Audiodateien konvertieren“ auf „Konvertieren“ klicken, um die Audiodatei in eine ADP-Datei zu konvertieren. Nach dem Konvertieren auf „Weiter“ klicken, um zur Seite „Hochladen“ zu gelangen.



Schlägt die Konvertierung der Audiodateien fehl, den Pfad der entsprechenden Datei sowie adpcm\_convert unter „Experteneinstellungen“ prüfen.

Auf der Seite „Hochladen“ auf „Hochladen“ klicken, um die Audiodateien und die Datei audio-database.xml in die ETCS hochzuladen.

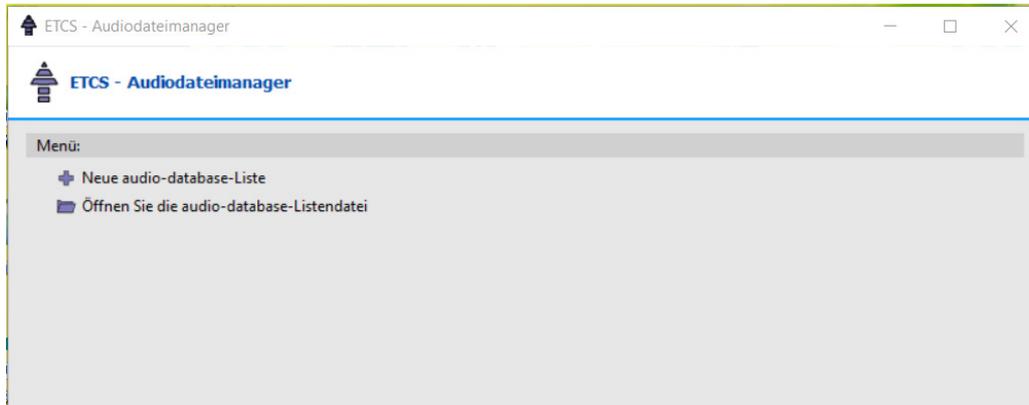


Der maximale Speicherplatz für Audiodateien auf der ETCS beträgt 4 GB. Wenn auf der ETCS nicht mehr genug Speicherplatz frei ist, „Ungültige Audiodateien auf ETCS löschen“ auswählen, um Speicherplatz freizugeben.

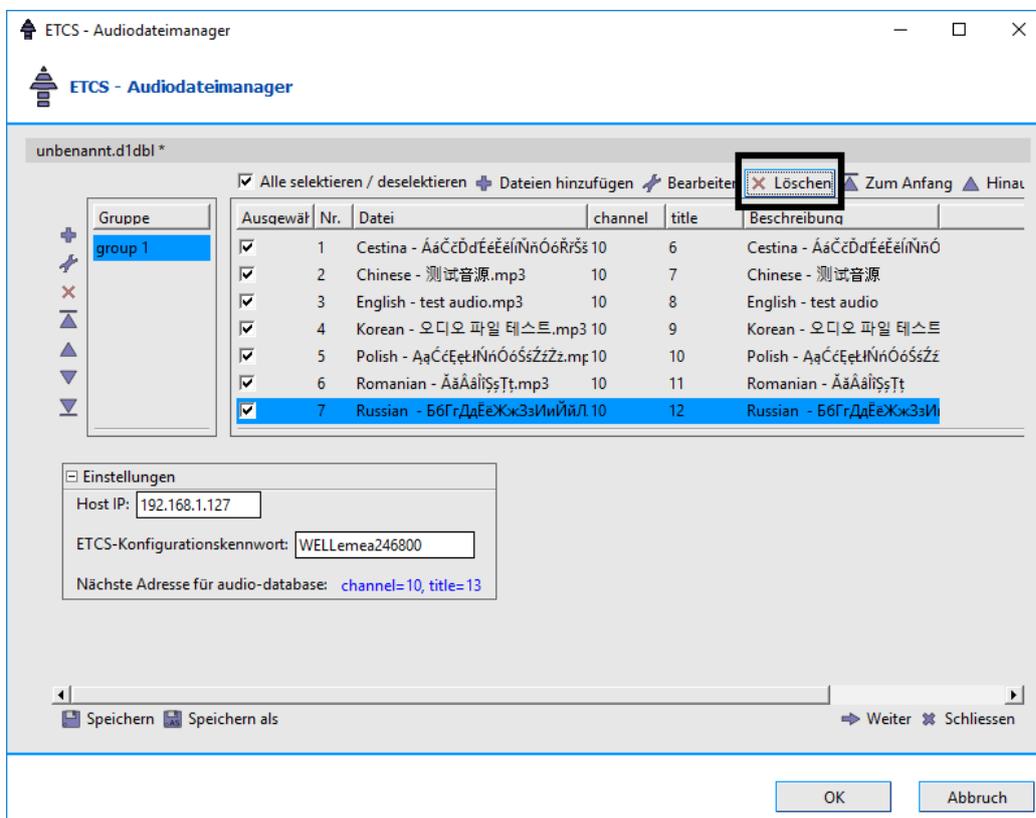
### 5.13.10 Löschen / Entfernen von ETCS-Audiodateien

Beim Hochladen von Audiodateien in die ETCS werden ungültige Audiodateien zunächst entfernt. Beim Löschen von Audiodateien aus der Audiodatenbankliste muss die ETCS daher aktualisiert werden. Zum Löschen/Entfernen von ETCS-Audiodateien die folgenden Schritte ausführen.

1. Über das Menü „Anzeigen > ETCS - Audiodatei-Manager“ das Fenster „ETCS - Audiodatei-Manager“ aufrufen. Zum Entfernen von Audiodateien mit Schritt 2 fortfahren; zum Löschen von Audiodateien mit Schritt 3 fortfahren.

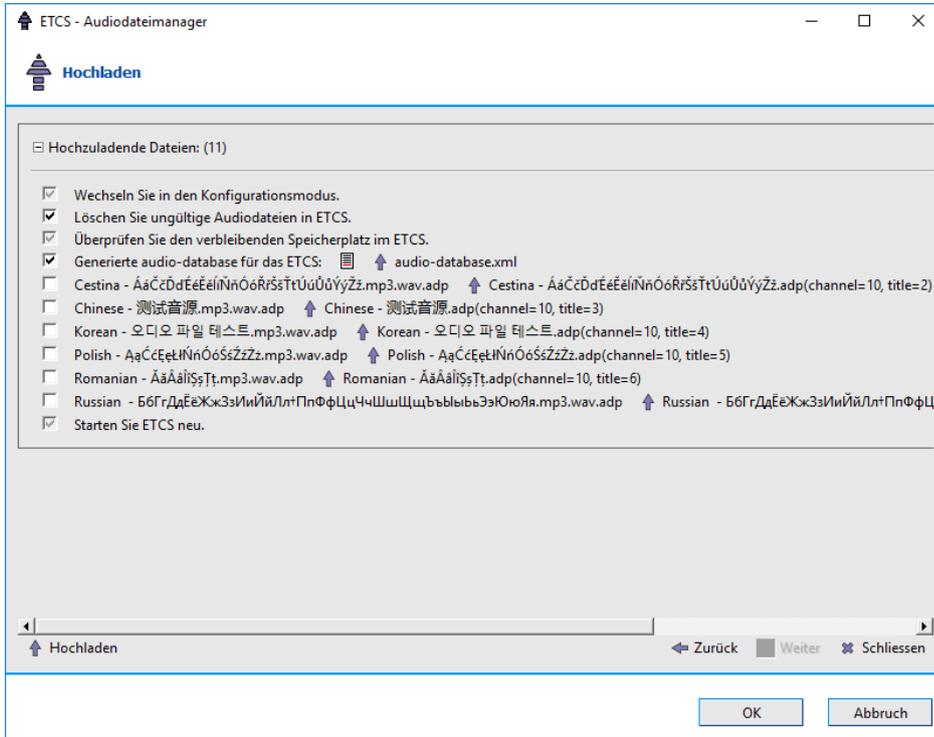


2. Im Menü auf „Neue audio-database-Liste“ klicken und dann in den Einstellungen im Feld „Host IP“ die ETCS-IP-Adresse eingeben. Das Kennwort für die Konfiguration der ETCS eingeben. Mit Schritt 4 fortfahren.
3. In der Liste der Audiodateien eine Audiodatei auswählen und dann oben in der Liste auf die Schaltfläche „Löschen“ klicken, um diese Audiodatei zu löschen. Zum Löschen weiterer Audiodateien diesen Schritt jeweils wiederholen.



4. Auf die Schaltfläche „Weiter“ klicken, um zur Seite „Konvertieren“ zu gelangen, und dann auf „Weiter“ klicken, um zur Seite „Hochladen“ zu gelangen.

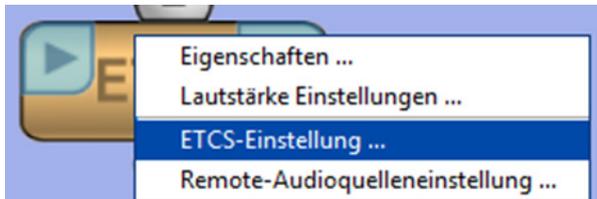
5. Die Auswahl von Audiodateien aufheben, die nicht hochgeladen werden müssen, und auf „Hochladen“ klicken, um diese Audiodateien in der ETCS zu löschen/entfernen.



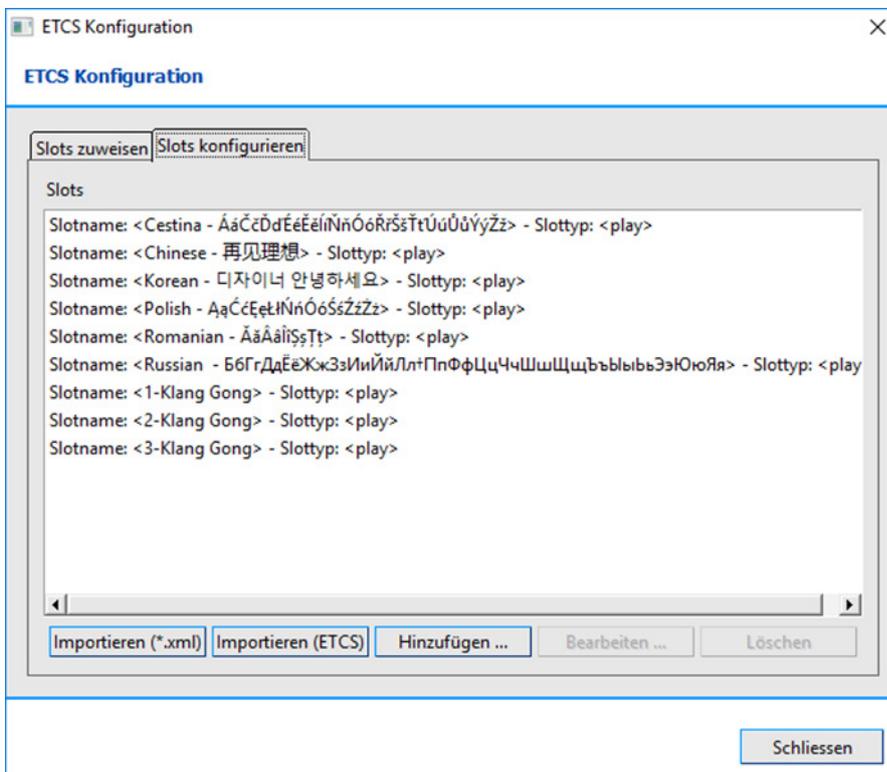
### 5.13.11 Anpassen der Quelle für eine Wiedergabe-Schnittstelle

Bei einer ETCS werden Audiodateien anhand von Kanälen und Titeln ausgewählt, wobei die Kanäle und Titel für die einzelnen Audiodateien in der Audiodatenbank verwaltet werden.

1. Das Hochladen von Audiodateien in eine ETCS wird im Kapitel „Hochladen von ETCS-Audiodateien“ erläutert.
2. Das D1-Projekt öffnen, zur Registerkarte „Konfiguration“ wechseln und mit der rechten Maustaste auf die entsprechende ETCS klicken. „ETCS-Einstellungen“ auswählen, um das Fenster „ETCS-Konfiguration“ zu öffnen.



3. Auf die Registerkarte „Slots konfigurieren“ klicken. Nach dem Neustart der ETCS auf „Import (ETCS)“ klicken, um die zuvor in die ETCS hochgeladene Datei audio-database.xml zu importieren.



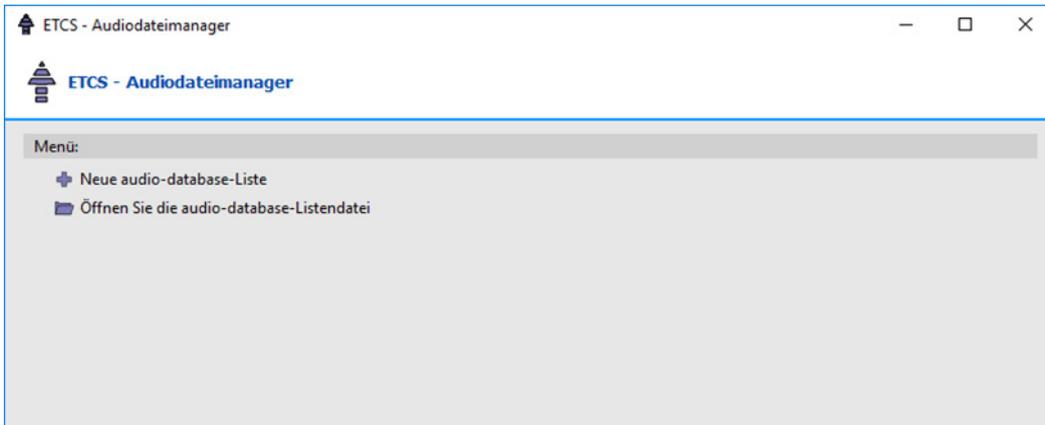
4. Nun können die Audiodateien als Quelle für den Wiedergabe-Schnittstelle verwendet werden.
5. Eine Durchsage hinzufügen und die Quell-Durchsage mit der Wiedergabe-Schnittstelle der ETCS verbinden (siehe Kapitel „Abspielen von Standardtexten auf der ETCS“).
6. Mit der rechten Maustaste auf die obige Verbindung klicken, um eine benutzerdefinierte Quelle auszuwählen.



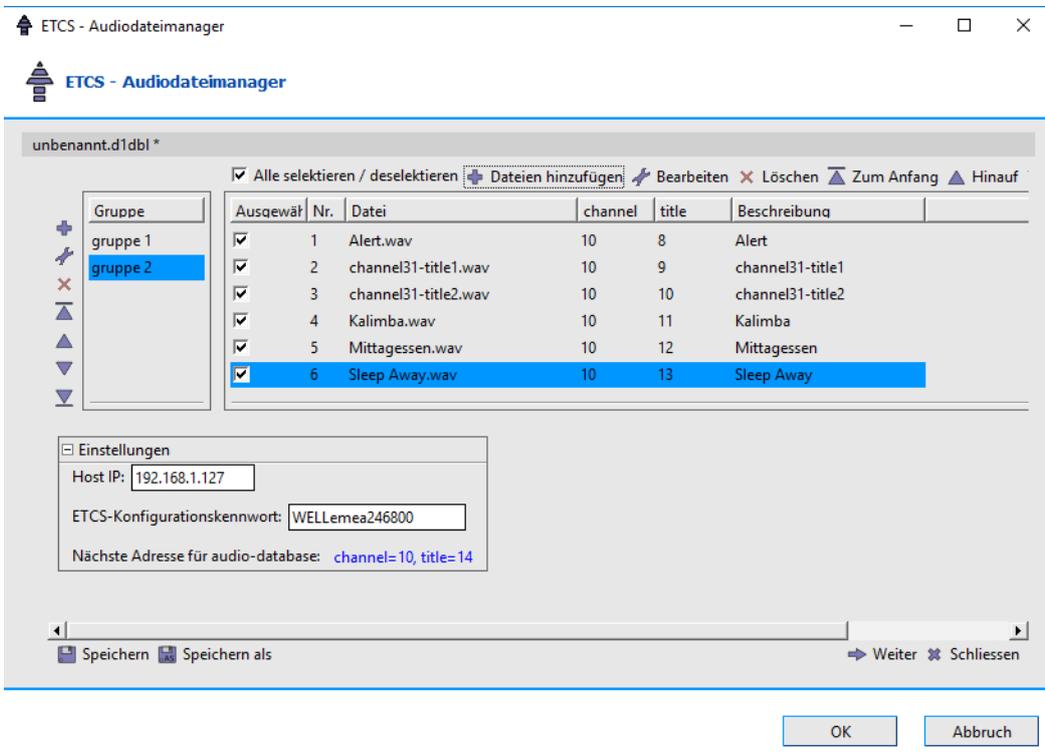
### 5.13.12 Anpassen des Vorsignals und EVAC / Alarmquelle

Als benutzerdefiniertes Vorsignal bezeichnet man bei der ETCS eine spezielle benutzerdefinierte Signalquelle. Im D1-System wird der Kanaltitel zur Identifizierung der Quelle verwendet. Bei Kanal 31 erstreckt sich der Titelbereich auf 4 bis 28. Die entsprechenden Audiodateien werden in die Vorsignalliste für die Durchsage geladen. Darüber hinaus werden sie in die Liste der Signalquellen für EVAC-/Alarm-Durchsagen geladen und diese Audiodateien können dann als Quelle und Vorsignal für EVAC-/Warndurchsagen verwendet werden.

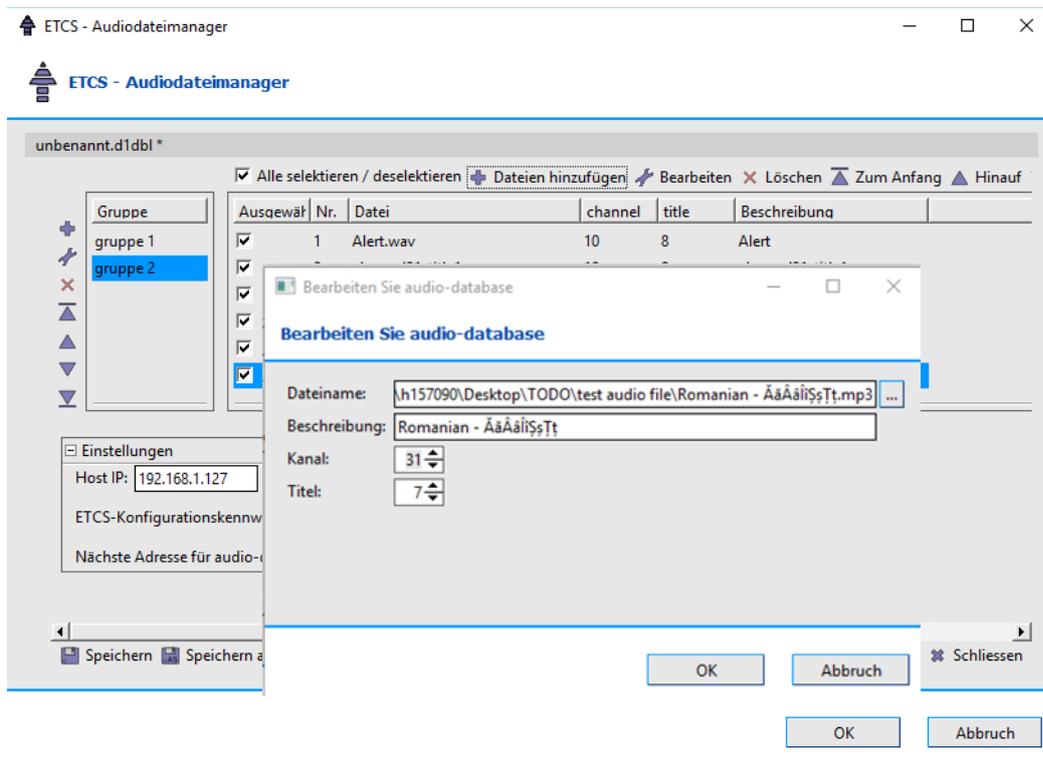
1. Über das Menü „Anzeigen“ das Fenster „ETCS - Audiodateimanager“ aufrufen. Für eine Audiodatenbankliste auf „Neu“ oder „Öffnen“ klicken.



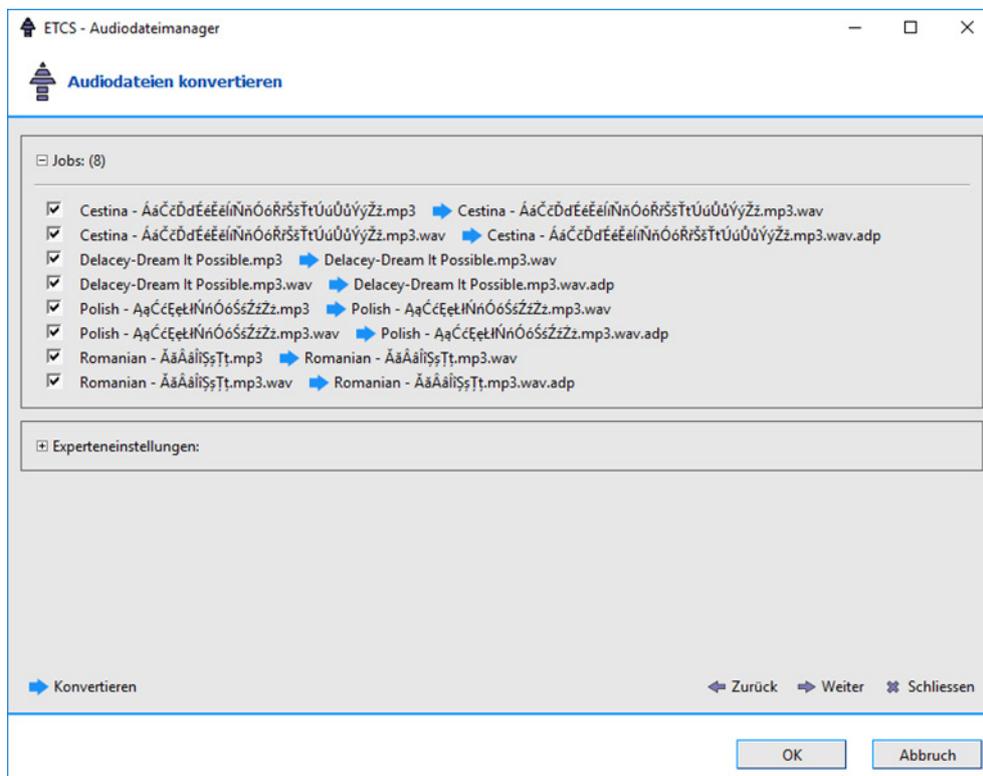
2. Die IP-Adresse der ETCS in den Editor für die Host-IP-Adresse eingeben und das ETCS Konfigurations-Passwort eingeben.
3. Eine Gruppe hinzufügen oder eine vorhandene Gruppe auswählen und dann eine Vorsignaldatei durch Klicken auf „Dateien hinzufügen“ zu dieser Gruppe hinzufügen. Daraufhin erscheint sie in der Liste mit dem gleichen Namen wie die hinzugefügte Datei.



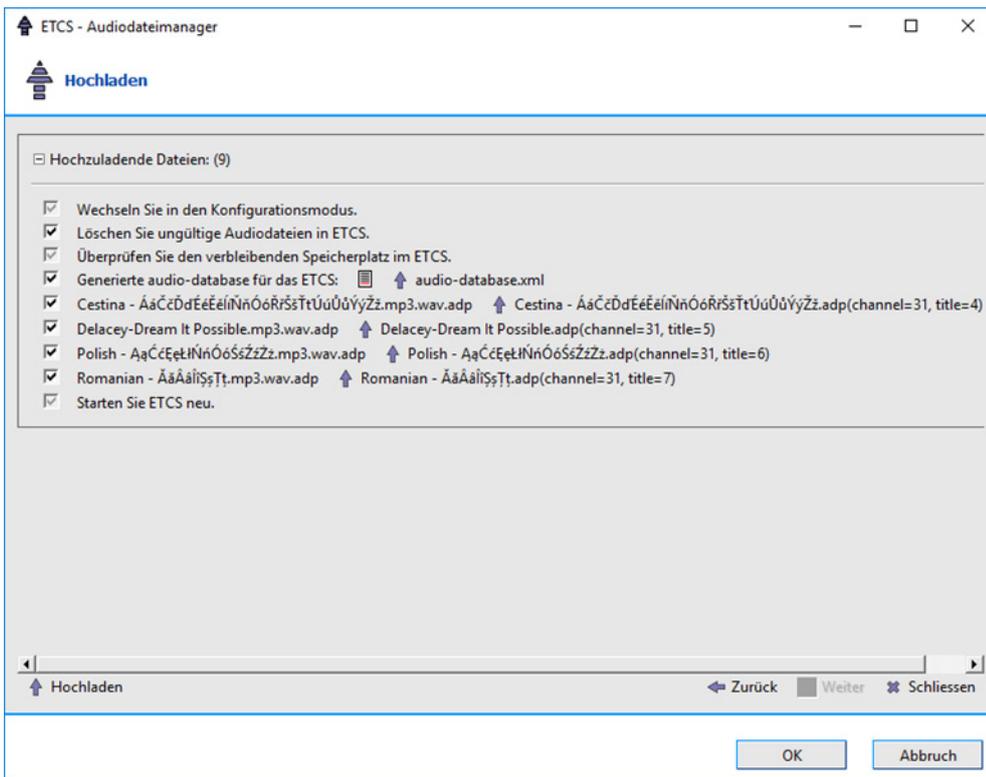
- Diese Liste auswählen und darüber auf die nun angezeigte Option „Bearbeiten“ klicken oder auf die Liste doppelklicken, um das Fenster „Bearbeiten“ zu öffnen. Den Kanal in 31 und den Titel in 4 bis 28 ändern. Dann auf „OK“ klicken, um diese Änderungen zu speichern.



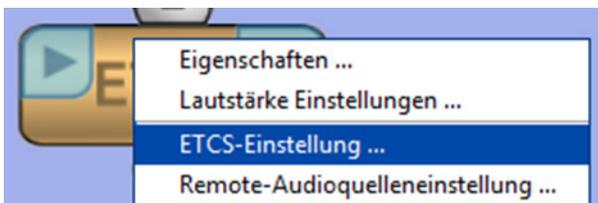
- In der unteren rechten Ecke auf „Weiter“ klicken, um zur Seite „Konvertieren“ zu gelangen. Auf „Konvertieren“ klicken, um die Audiodatei in eine \*.adp-Datei zu konvertieren.



6. Auf „Weiter“ klicken, um zur Seite „Hochladen“ zu gelangen, und auf „Hochladen“ klicken, um die Audiodateien und die Datei audio-database.xml in die ETCS hochzuladen.

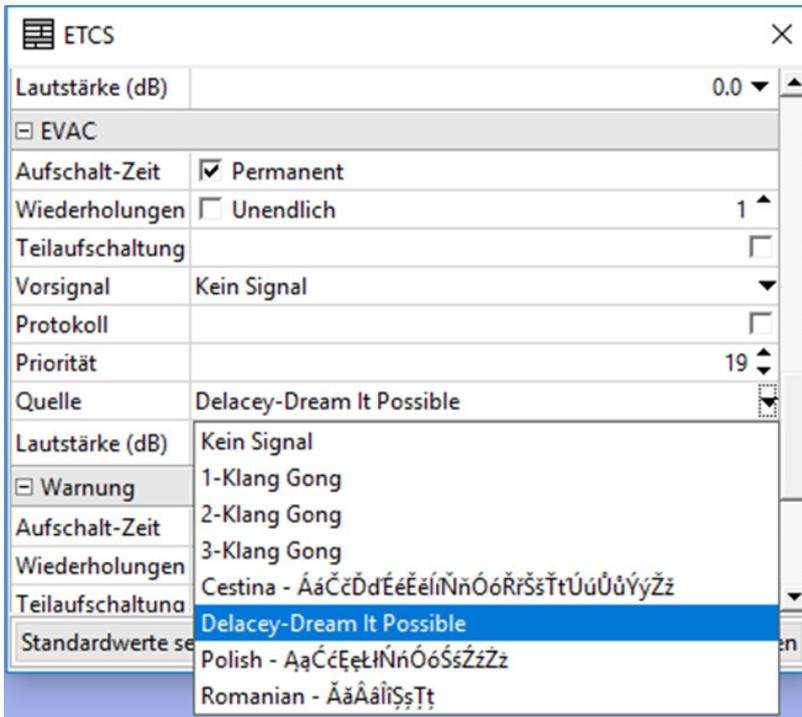


7. Wenn die Daten hochgeladen sind, das Fenster schließen.
8. Das D1-Projekt öffnen, auf die Registerkarte „Konfiguration“ klicken und mit der rechten Maustaste auf die entsprechende ETCS klicken. „ETCS-Einstellungen“ auswählen, um das Fenster „ETCS-Konfiguration“ zu öffnen.



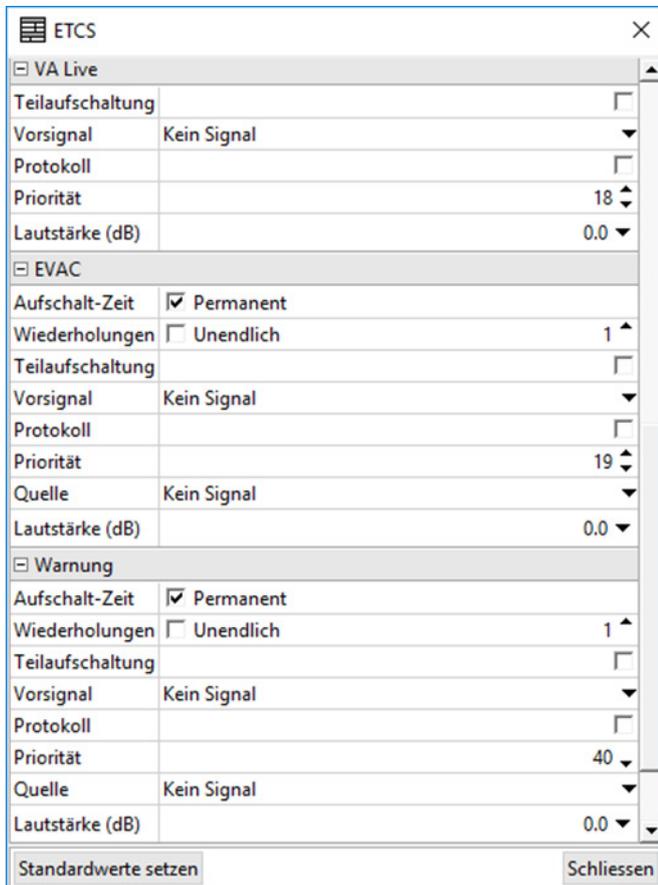


11. Im ETCS-Eigenschaftenfenster können angepasste Audiodateien als Quelle für EVAC- / Warndurchsagen ausgewählt werden.



### 5.13.13 VA Live / EVAC / Warnung

Die VA-Funktion kann im ETCS-Eigenschaftenfenster konfiguriert werden.



Die VA Live-Funktion ist auf der ETCS immer verfügbar.  
Ist die Quelle für EVAC und Warnung auf „Kein Signal“ gesetzt, sind die Funktionen EVAC und Warnung auf der ETCS nicht verfügbar.  
Standardmäßig kann ein Gong als Quelle und Vorsignal ausgewählt werden. Informationen zum Verwenden einer benutzerdefinierten Quelle und eines benutzerdefinierten Vorsignals enthält Kapitel „Anpassen des Vorsignals und EVAC / Alarmquelle“.

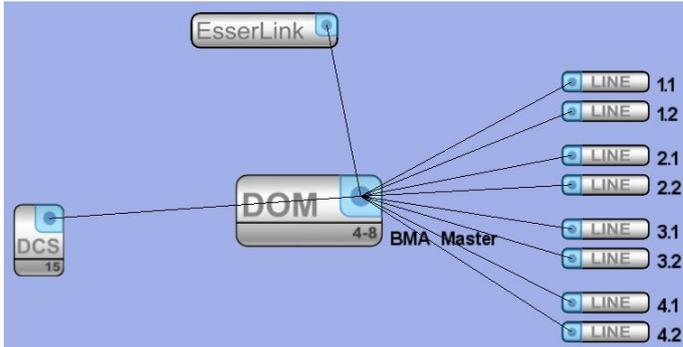
## 5.14 Serielle Anbindung zur Brandmeldeanlage (BMA)

Für bestimmte Brandmeldeanlagen ist eine Verbindung über ein serielles Interface möglich. Über diese Verbindung kann das VARIODYN® D1 System von der BMA gesteuert werden und Störungen des VARIODYN® D1 Systems werden an die Brandmeldeanlage weitergeleitet.

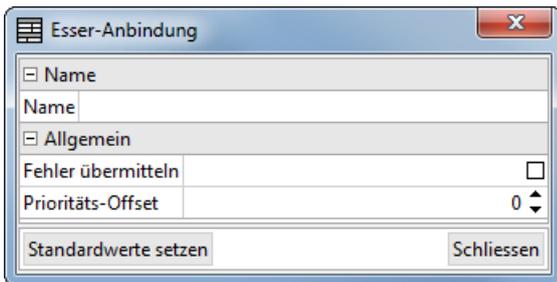
Die Verbindung zwischen den beiden Systemen wird ständig auf Funktionalität überwacht.

### 5.14.1 EsserLink

Hier wird die Anbindung an die Esser-Brandmeldeanlage über das Serielle essernet®-Interface konfiguriert.



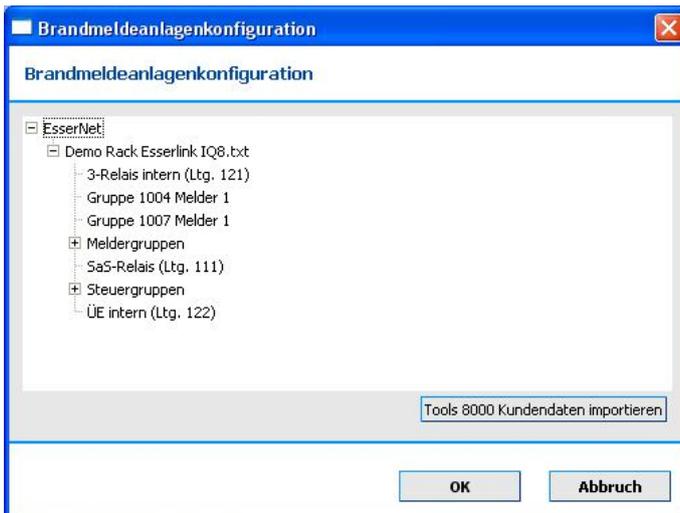
Zuerst muss festgelegt werden, welche Steuereinheit mit der BMA seriell verbunden ist / wird. Dies erfolgt über das Symbol „EsserLink“ im Design-Mode des D1 Designers.



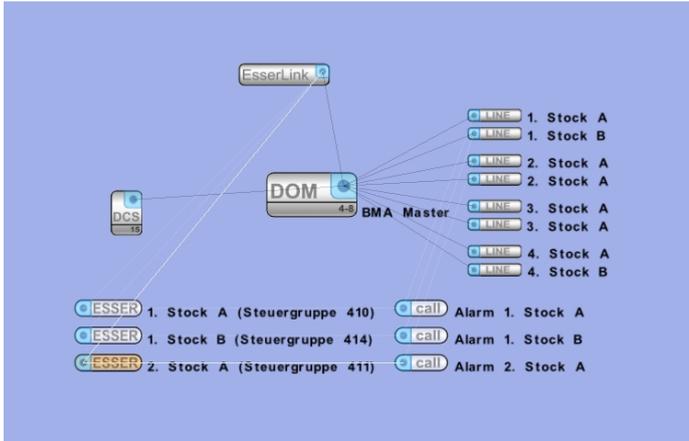
In den Eigenschaften des EsserLinks kann ein Fehler des VARIODYN® D1 Systems auf Wunsch auch an die Brandmeldeanlage gesendet werden. Hierzu muss das entsprechende Häkchen gesetzt werden.



Den Prioritäts-Offset bei der redundanten Anbindung einer BMA beachten!



Danach kann über den Menüpunkt >Anzeigen/Brandmeldeanlagenkonfiguration< eine oder mehrere Konfigurationsdateien (\*.txt) der BMA-Programmiersoftware tools 8000 in das D1 Projekt importiert werden.



Im Konfigurationsmodus müssen nun alle in der BMA konfigurierten Steuergruppen, die im D1 System eine Durchschaltung auslösen sollen, als Esser-Symbole eingefügt werden.

Diese werden als Trigger-Eingang mit einem Call verbunden. Dieser Eingang kann wie gewünscht konfiguriert werden.

(siehe Kapitel Durchschaltung / Call)

Jedes der Esser-Signale muss mit dem korrespondierenden EsserLink verbunden werden.

So lassen sich redundante Anbindungen an eine BMA ohne großen Aufwand programmieren.



Jedem Esser-Symbol muss eine bestimmte Steuergruppe der BMA zugeteilt werden.

Dies geschieht über das jeweilige Eigenschaftsfenster. Über >Bearbeiten< kann die Steuergruppe gewählt werden.

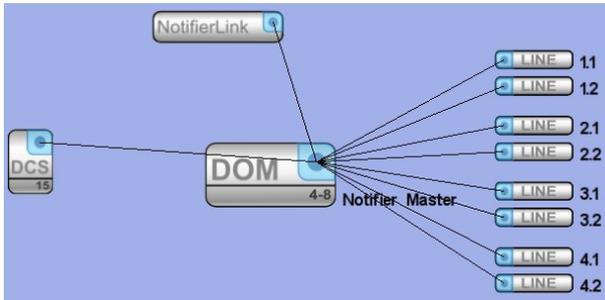


Hier die gewünschte Steuergruppe anklicken und ggf. Testansteuerung im Dropdown-Menü auswählen, falls dieser Call nur bei Testansteuerung an der BMA und nicht bei Auslösung gestartet werden soll.

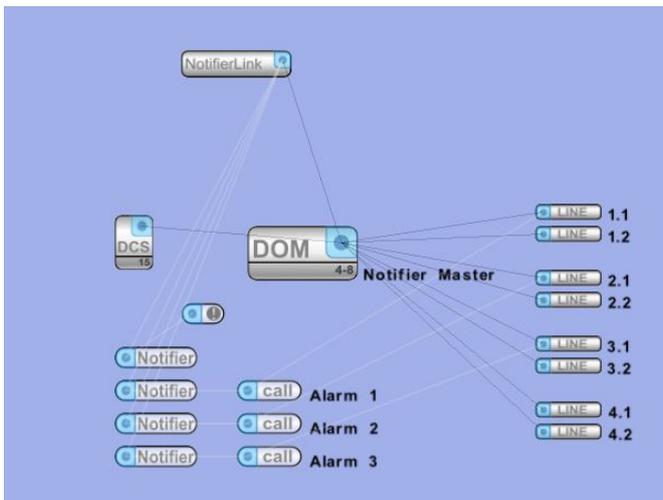
Ist hier >Gesperrt< ausgewählt, würde der verbundene Call auslösen, wenn an der BMA die zugehörige Steuergruppe auf Gesperrt gesetzt wird.

## 5.14.2 NotifierLink

Hier wird die Anbindung an die Notifier-Brandmeldeanlage (nur UK-Version) über die serielle Schnittstelle konfiguriert.



Zuerst muss festgelegt werden, welche Steuereinheit mit der BMA seriell verbunden ist / wird. Dies erfolgt über das Symbol „NotifierLink“ im Design-Mode des D1 Designers.



Im Konfigurationsmodus müssen nun alle in der BMA konfigurierten VIPs (virtuelle Input Points) und VOPs (virtuelle Output Points), die im D1 System eine Durchschaltung auslösen sollen, als Notifier-Symbole eingefügt werden. Ein einzelnes Notifier-Symbol kann sowohl als VIP als auch VOP zur selben Zeit eingesetzt werden.

Diese werden als Trigger z.B. mit einem Call verbunden. Dieser kann wie gewünscht konfiguriert werden.

(siehe Kapitel Durchschaltung / Call)  
Jedes der Notifier-Signale muss mit dem korrespondierenden NotifierLink verbunden werden. So lassen sich redundante Anbindungen an eine BMA ohne großen Aufwand programmieren.

Jedem Notifier-Symbol kann ein VIP (Eingangssignal) und/oder VOP (Ausgangssignal) zugeteilt werden. Zusätzlich können die Notifier-spezifischen Zustände der VIPs und VOPs gewählt werden.

## 5.15 VCF-Erweiterung

Über den Menüpunkt VCF-Erweiterung (Rechtes-Maustastenmenü der Steuereinheit) können zusätzliche Befehle oder Änderungen eingetragen werden, die automatisch beim Hochladen in die Steuereinheit übernommen werden. Diese können gespeichert und bei anderen Steuereinheiten wieder geladen werden.

Diese Funktionalität ist ggf. in Sonderanwendungen erforderlich.

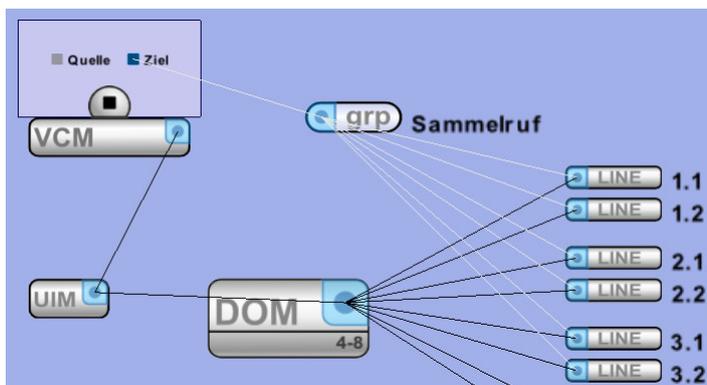
### 5.15.1 View Control Modul Konfiguration für VARIODYN® D1

Das VCM kann zusätzlich die Funktion der Steuereinheiten über ein Lebenssignal überwachen. Hierzu muss eine Verbindung zwischen dem Hauptsignal-Eingang an dem VCM und einem der DOM-Kontakte hergestellt werden (Verbindung muss in der Komponente ausgeführt sein). Jedes weitere DOM, dass ebenfalls von diesem VCM überwacht werden soll, muss an dem Konnektor >Weitere< verbunden werden (keine zusätzliche Hardware-Verbindung erforderlich).

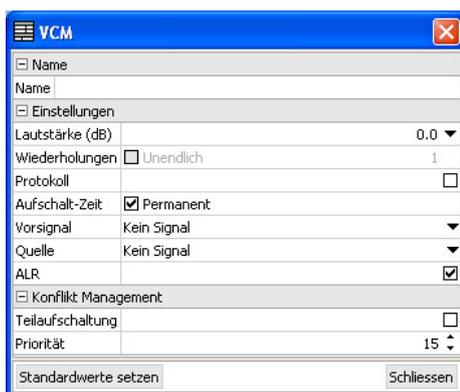
Das VCM ist ein Modul für den Schrankeinbau und stellt zusätzliche Sammelmeldungen und Bedienelemente für das VARIODYN® D1 System zur Verfügung. Es können Störungen zurückgesetzt und eine Sammelalarmierung ausgelöst und beendet werden.



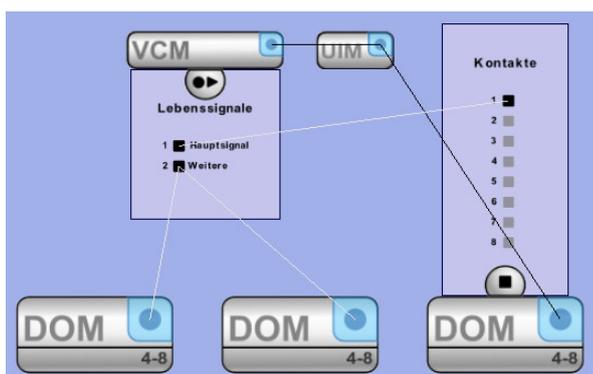
Das VCM wird direkt mit einem UIM im Design-Modus verbunden (siehe Kapitel Hardwarekonfiguration). Dadurch werden 12 Steuerkontakte am UIM belegt und stehen nicht mehr für andere Funktionen zur Verfügung.



Im Konfigurations-Modus kann das VCM nun mit einem Audioziel (z.B. eine Zielgruppe) verbunden werden. Dieses legt die Zonen für die Sammelalarmierung fest (ähnlich wie bei einer Durchschaltung), die bei Betätigen der Sammelalarmtaste startet. Die Anwahl "Quelle" ist für zukünftige Erweiterungen vorgesehen und z. Z. ohne Funktion.



In den Eigenschaften des VCM können Einstellungen zur Sammelalarmierung durchgeführt werden. Diese bestehen aus einer limitierten Auswahl einer normalen Durchschaltung. Für detaillierte Informationen siehe Kapitel Durchschaltung / Call.



Die VCM kann zusätzlich die Funktion der DOM über ein Lebenssignal überwachen. Hierzu muss eine Verbindung zwischen dem Hauptsignal-Eingang an dem VCM und einem der DOM-Kontakte hergestellt werden (Verbindung muss in der Hardware ausgeführt sein). Jedes weitere DOM, dass ebenfalls von diesem VCM überwacht werden soll, muss an dem Konnektor >Weitere< verbunden werden (keine zusätzliche Hardware-Verbindung notwendig).

### 5.15.2 View Control Modul Konfiguration für VARIODYN® D1 Comprio

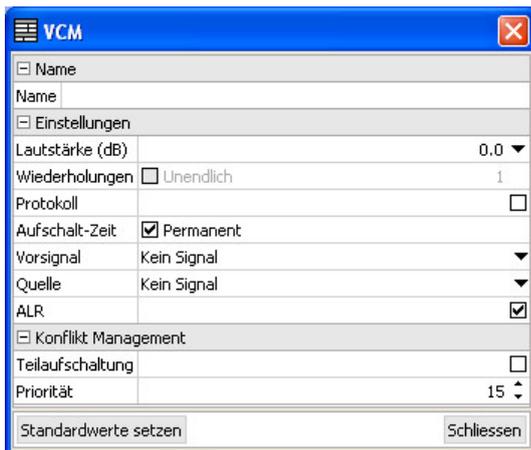
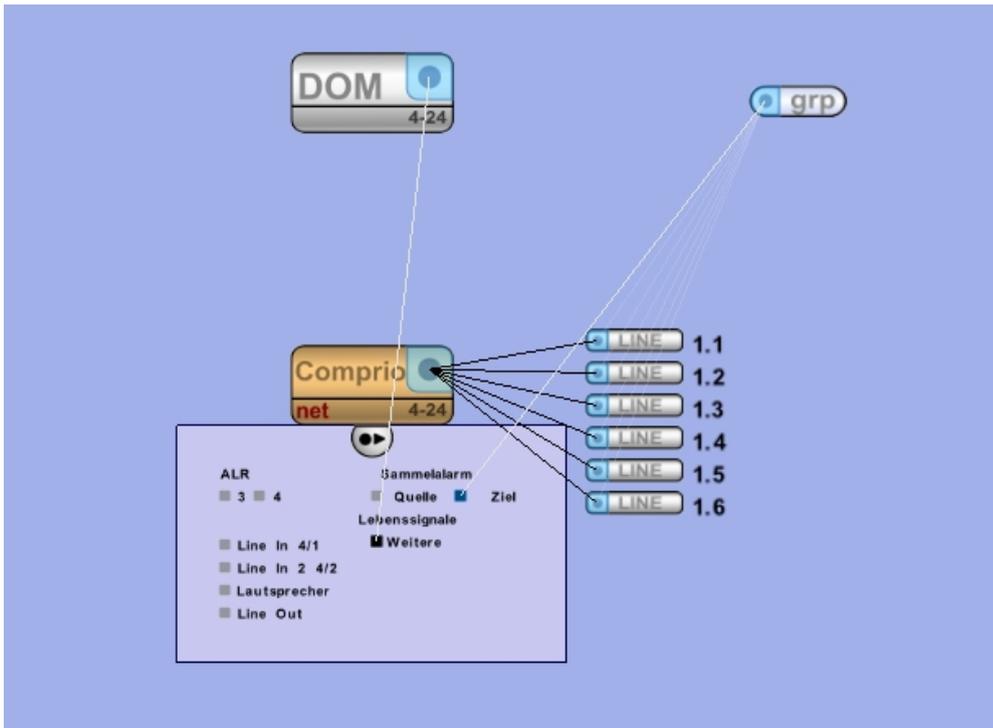
Das View Control Modul (VCM) ist Teil des VARIODYN® D1 Comprio einige der Einstellungen und Konfigurationen erfolgen analog.

Das Lebenssignal der VARIODYN® D1 Comprio wird automatisch von dem internen VCM überwacht.

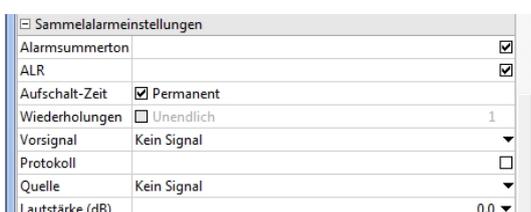
Im Konfigurations-Modus kann das VCM nun mit einem Audioziel (z.B. eine Zielgruppe) verbunden werden.

Dieses legt die Zonen für die Sammelalarmierung fest (ähnlich wie bei einer Durchschaltung), die bei Betätigen der Sammelalarmtaste startet.

An VARIODYN® D1 Comprio 4-8 / net, können - wie auch bei der VCM - weitere DOM angeschaltet und deren Lebenssignal überwacht werden. Die LEDs dieser Geräte werden beim "LAMP TEST" auch aktiviert.



In den Eigenschaften können Einstellungen zur Sammelalarmierung durchgeführt werden. Diese bestehen aus einer limitierten Auswahl einer normalen Durchschaltung. Für detaillierte Informationen siehe Kapitel Durchschaltung / Call.

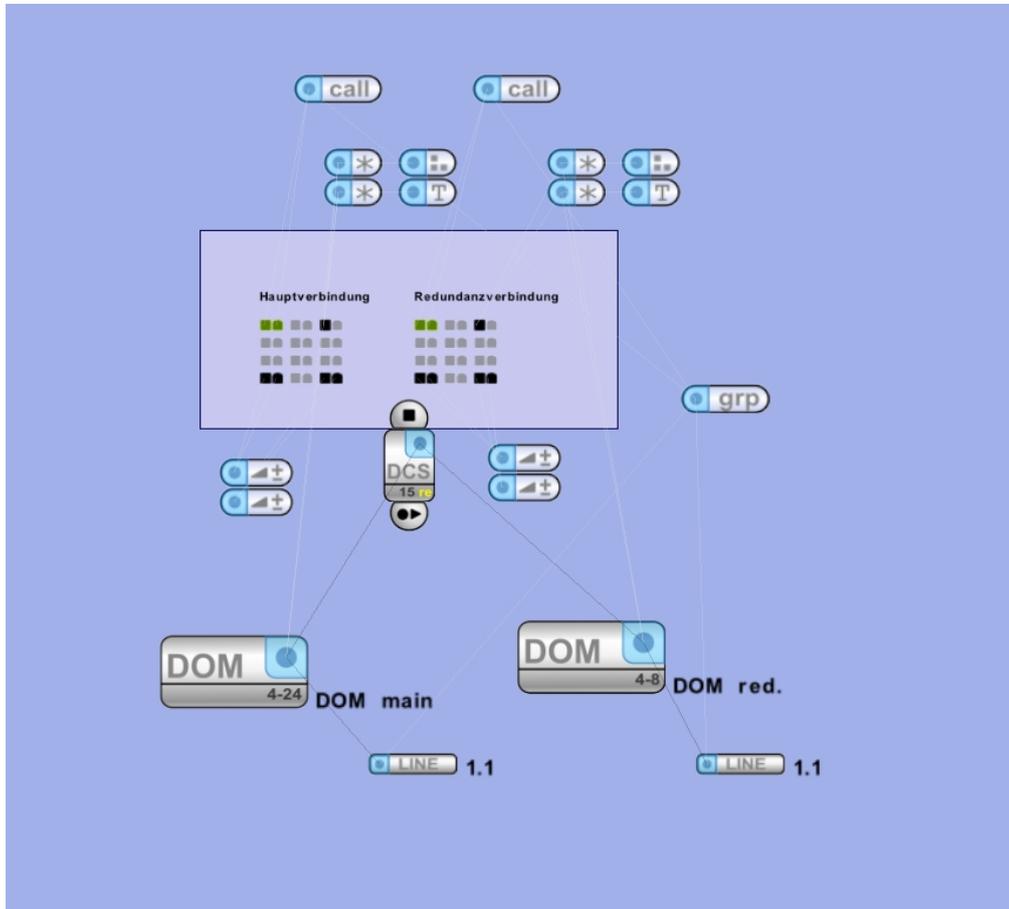


Alarmsummerton lässt sich bei Mikrofonbetrieb ausschalten.

## 5.16 Redundante DCS konfigurieren

Für eine komplette Redundanz muss die vollständige Konfiguration der jeweiligen redundanten Sprechstelle doppelt ausgeführt werden. Nur so wird sichergestellt, dass bei einem Ausfall einer Steuereinheit die gewünschte Funktionalität ausgeführt wird.

Das gilt speziell für die Evakuierungsfunktionen.



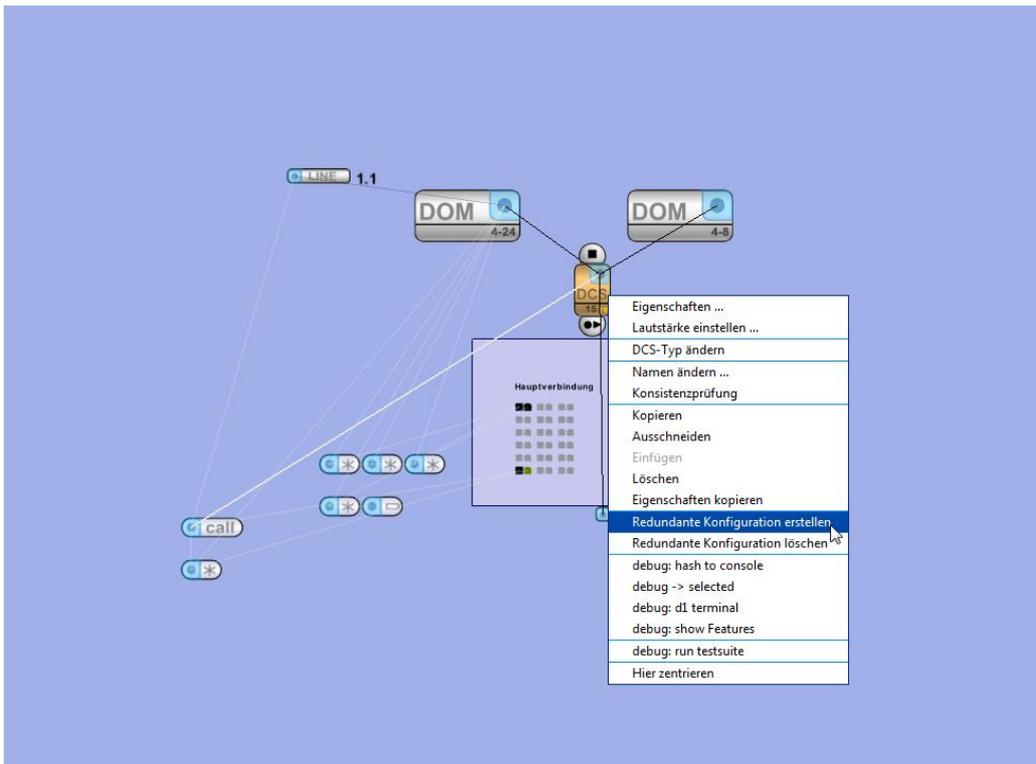
Um diesen Vorgang zu vereinfachen, wird die redundante Konfiguration automatisch erzeugt. Dazu die Funktion für das automatische Erzeugen der redundanten Konfiguration über das Kontextmenü (Rechtsklick auf die redundante DCS) aufrufen. Der Designer erstellt dann für die redundante DCS und alle angehängten DKM18 die redundante Konfiguration.

Wird die Konfiguration des primären Calls geändert, muss der redundante Teil erneut mit der genannten Funktion erzeugt werden. Ist eine redundante Funktion des Calls nicht erwünscht, kann diese ebenfalls über das Kontextmenü entfernt werden.



Die gesamte Konfiguration oder Teile davon nicht manuell entfernen!

Mit dem Kontextmenü-Befehl "DCS-Typ ändern", lässt sich aus einem bestehenden DCS-Symbol eine redundante DCS erstellen. Diese Funktion ist vor allem dann interessant, wenn eine vorhandene Konfiguration wiederverwendet werden soll.

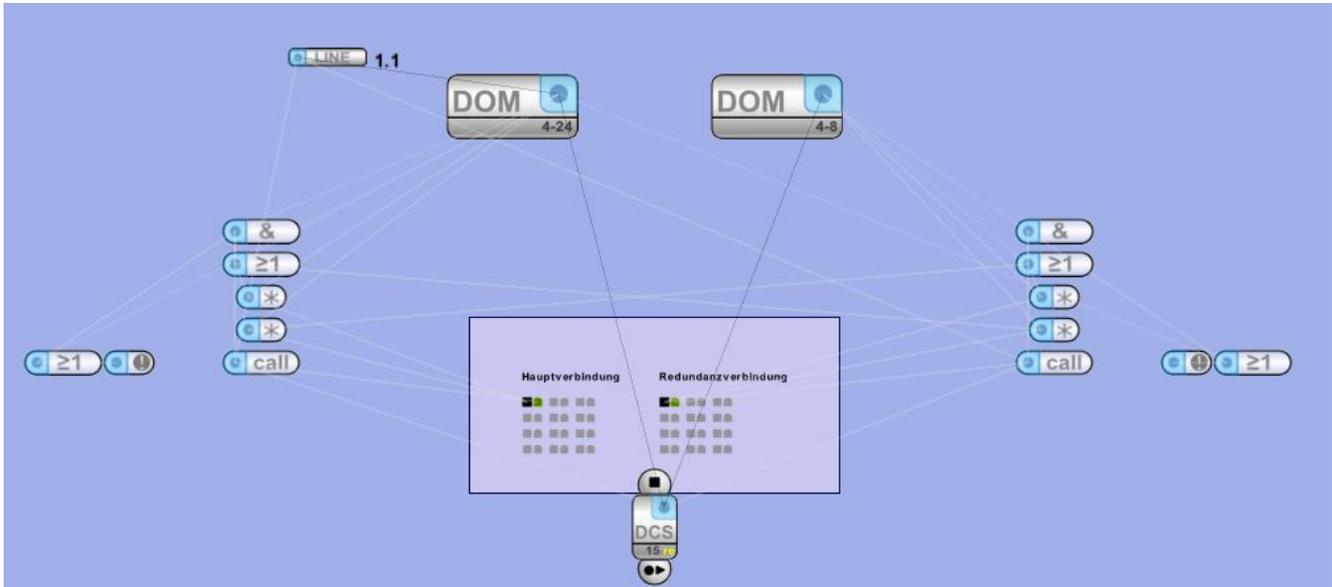


Bitte beachten, dass dieser Vorgang lediglich als Hilfestellung gedacht ist. Es kann nicht sichergestellt werden, dass die automatisch erzeugte Konfiguration die gewünschte Funktionalität erfüllt. Daher muss die automatische Konfiguration vor einem Einspielen kontrolliert werden.

Leider lässt sich die Konfiguration von Logikelementen nicht automatisieren. Eingänge und Ausgänge von Logikelementen müssen also manuell nachgeholt werden.

Durchschaltungen mit dem Tastenmodus "Toggle" müssen an einer redundanten DCS konfiguriert werden. Auch dabei unterstützt die Funktion "Redundante Konfiguration erstellen".

Der Toggle-Call kann auf der Hauptseite angelegt werden, alles weitere erfolgt durch den Designer. Es werden automatisch weitere Objekte erstellt, die sicherstellen, dass in einem Fehlerfall ein bereits gestarteter Toggle-Call sowohl von der Hauptseite als auch von der redundanten Seite gestoppt werden kann.



Für die redundante Funktionalität der DCS ist mindestens die Firmware V3.0 in der Steuereinheit erforderlich!

### Ändern eine Redundanten Konfiguration:

Wenn Änderungen eines Calls notwendig sind, müssen diese auch für die redundante Seite erneut übernommen werden.

- Über den Menüpunkt "Redundante Konfiguration löschen" die gesamte redundante Konfiguration entfernen
- wie gewohnt den die Änderungen der Durchschaltung vornehmen
- Redundante Konfiguration erneut erstellen lassen

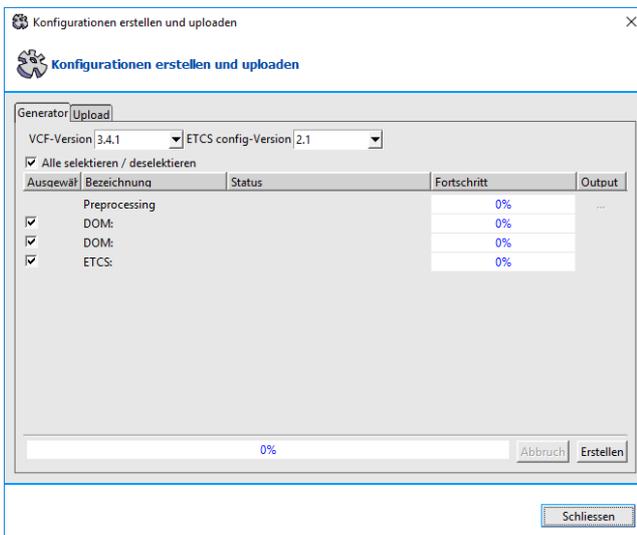
## 5.17 Konfiguration einspielen

Im VARIODYN® D1 System wird jede in einer Anlage vorhandene Steuereinheit einzeln konfiguriert. Dies kann automatisch durch den VARIODYN® D1 Designer pro Steuereinheit oder für alle Steuereinheiten gleichzeitig erfolgen.



Die automatische Konfiguration kann nur durchgeführt werden, wenn eine Netzwerkverbindung zu allen Steuereinheiten / der SCU besteht und für jede Steuereinheit / SCU die korrekte IP-Adresse eingestellt ist (siehe Kapitel Inbetriebnahme).

### 5.17.1 Konfiguration generieren



Über das Menü Ansicht kann das Tool >Konfiguration generieren< zum Einspielen der Konfiguration gestartet werden.

Zu Beginn muss in der Rubrik Generator gewählt werden, welche Firmware-Version in der Steuereinheit vorhanden ist (VCF-Version).

Danach können Steuereinheiten, die derzeit nicht konfiguriert werden sollen, von der Bearbeitung ausgenommen werden, indem man die zugehörige Checkbox deaktiviert.

Über die Checkbox "Alle selektieren / de-selektieren" können alle Steuereinheiten in der Liste ausgewählt werden.

Über die Schaltfläche >Erstellen< wird die Konfiguration für alle gewählten Steuereinheiten erstellt.

Nachdem die Konfiguration vollständig erstellt wurde (Fortschrittsbalken bei 100%) wird automatisch zur Rubrik Upload gewechselt.

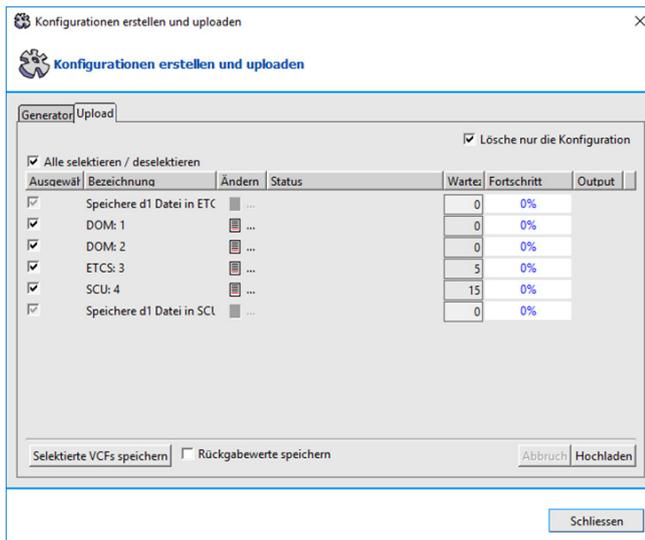


Unterschiedliche Firmware Versionen von vernetzten Steuereinheiten sollten nur nach Absprache mit dem Technischen Support eingesetzt werden.

Ab Version 1.3.1 (im Lieferumfang enthalten) unterstützt ETCS das Protokoll 10 und Protokoll 11. Wenn die ETCS-Version niedriger als 1.3.1 ist, unterstützt ETCS nur Protokoll 11. Wenn die ETCS-Version höher als 1.3.1 (inkl.) ist, unterstützt ETCS Protokoll 10 und Protokoll 11.

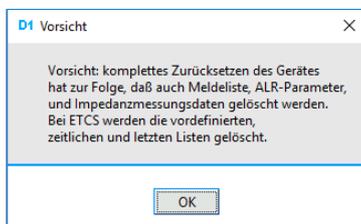
Wenn ETCS auf Protokoll 10 eingesetzt werden soll, muss eine "ETCS-Konfigurationsversion" höher als 1.3 (inkl. 1.3) gewählt werden.

## 5.17.2 Konfiguration hochladen

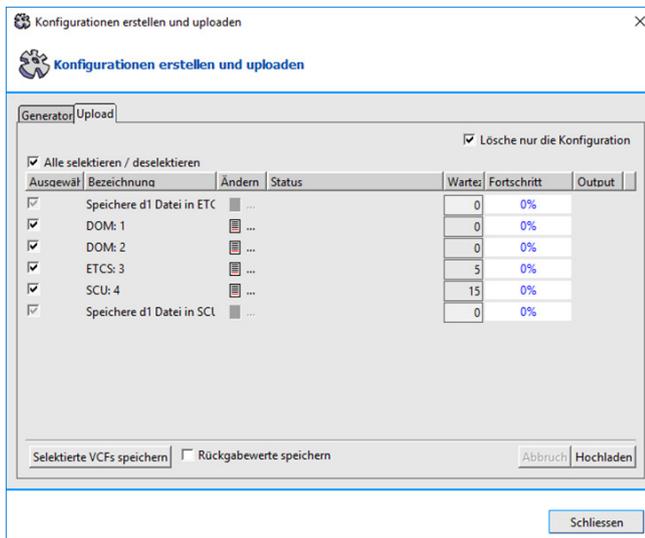
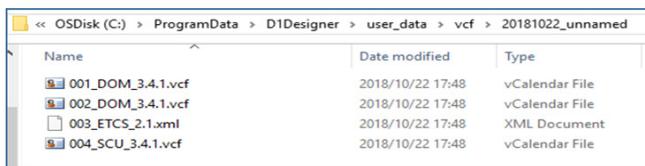


Hier kann nochmals gewählt werden, ob die Konfiguration in alle (empfohlen) oder nur bestimmte Steuereinheiten hochgeladen werden soll.

Wird das Häkchen bei „Lösche nur die Konfiguration“ entfernt, werden die Steuereinheiten komplett zurückgesetzt. Eingemessene Werte, Meldelisteinträge und Benutzer werden gelöscht und die Voreinstellungs-, Zeitplan- und letzten Listen im ETCS werden ebenfalls gelöscht. Dies sollte bei großen Änderungen der Konfiguration immer durchgeführt werden. Anschließend kann die Konfiguration über den Button >Hochladen< in alle ausgewählten Steuereinheiten eingespielt werden.



Mit dem Button "Selektierte VCFs speichern" können ausgewählte Konfigurationsdateien im Ordner user\_data (Standardpfad: C:\ProgramData\D1Designer\user\_data\vcf gespeichert werden. Dabei wird ein eindeutiger Ordner mit Datum und Projektnamen erstellt, in dem die Dateien abgelegt werden. Wenn die Checkbox "Rückgabewerte speichern" aktiviert ist, werden die Rückgabewerte der Steuereinheiten ebenfalls im dem o.a. Ordner gespeichert.



Ist eine SCU / ETCS im Projekt vorhanden und die dazugehörige Option in den globalen Einstellungen aktiviert, wird außerdem die Designer-Datei automatisch in der SCU / ETCS gespeichert. Bei mehr als einer SCU / ETCS im Projekt kann über das Attribut "Upload Master" festgelegt werden, in welcher SCU / ETCS die Datei angelegt werden soll. Ist keine SCU gewählt, wird dazu die erste dem Projekt zugefügte SCU / ETCS verwendet. Über das Hauptmenü (Datei → Öffnen von SCU) lässt sich dann die Konfiguration zurücklesen.



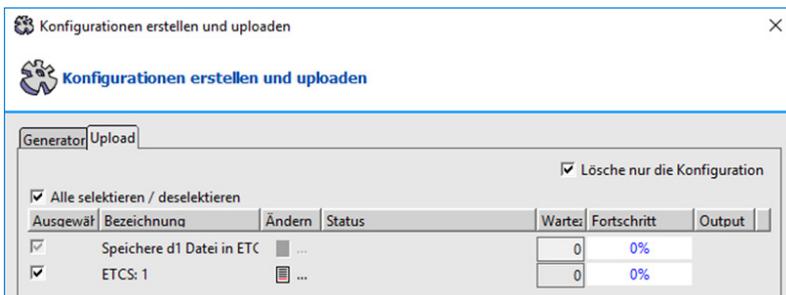
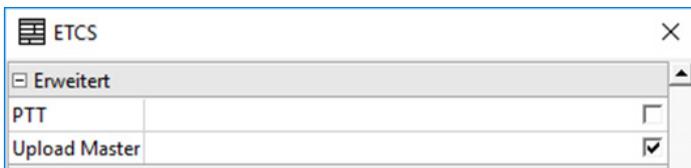
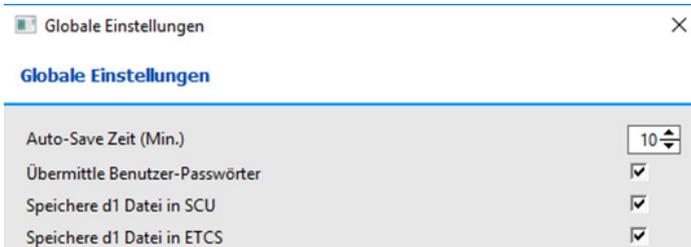
Kann die Verbindung nicht zu allen Steuereinheiten hergestellt werden, bitte prüfen, ob die korrekten IP-Adressen gesetzt sind und alle Steuereinheiten über das Netzwerk erreicht werden können.

Wird nach dem Hochladen bei Output ein rotes Häkchen angezeigt, hat die Steuereinheit eine Funktion nicht angenommen. Grund kann eine falsche Firmwareversion oder ein falscher Eintrag im VCF-Erweiterungsdialog der Steuereinheit sein.

## 5.18 Speichern und Lesen der Konfiguration

### 5.18.1 Speichern der d1-Datei in der ETCS

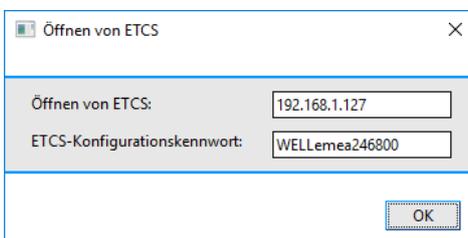
Zum Speichern der Konfiguration der d1-Datei in der ETCS die folgenden Schritte ausführen.  
Follow the steps below to save the configuration of the d1 file in an ETCS.



1. „Speichere d1 Datei in ETCS“ aktivieren
2. Über „Datei > Globale Einstellungen“ das Dialogfeld „Globale Einstellungen“ (Globale Einstellungen) aufrufen und das Kontrollkästchen „Speichere d1 Datei in ETCS“ aktivieren.
3. ETCS zum Speichern der d1-Datei auswählen
4. Das d1-Projekt öffnen und die entsprechende ETCS auswählen. Das Eigenschaftfenster dieser ETCS aufrufen. Das Kontrollkästchen „Upload Master“ aktivieren.
5. d1-Datei in die ETCS hochladen
6. Konfiguration generieren und hochladen.

### 5.18.2 Zurücklesen der d1-Datei aus der ETCS

Folgende Schritte ausführen, um die Konfiguration der d1-Datei aus der ETCS zurückzulesen.



1. Über „Datei > Öffnen von ETCS“ (Datei > Öffnen aus ETCS) das Dialogfeld „Öffnen von ETCS“ aufrufen.
2. Die IP-Adresse der ETCS eingeben und auf die Schaltfläche „OK“ klicken.

## 6 Weiterführende Inbetriebnahme



- Die folgenden Informationen für die weiterführende Inbetriebnahme dienen ausschließlich zur Unterstützung von entsprechend geschultem Fachpersonal nach Rücksprache mit dem Technischen Support!
- Eine selbsttätige Datenänderung gefährdet den Gewährleistungsanspruch!

### 6.1 Meldeliste auslesen

Jede Meldung des Systems wird in eine Meldeliste eingetragen. Diese ist in jeder Steuereinheit des Netzwerkes gespeichert und jederzeit abrufbar. Dazu muss eine Verbindung zu einer Steuereinheit über das Terminalprogramm hergestellt werden.

```

pt -- 192.168.1.246
File Help
-----
          VARIODYN D1 SYSTEM-CONTROL
          version: DOM V2.3 release
          copyright: av digital 1991 - 2007
          device type: DOM4-8
          D1 node number: 246
          default ip: IP:192.168.1.246/24,GW:192.168.1.1,DNS:192.168.1.1
          ethernet mac: 00:00:1F:01:01:30
          serial number: 532656
          licence key: AVD
          date and time: 2008-10-06 09:36:56
-----
Logon:root
root[0]@(192.168.1.246#246) [ 1+] >m1st
Num Date Time System Message
1 2008/10/03 - 13:10:11 SYS-LO System coldboot, permanent data lost, user command (0x05)
2 2008/10/03 - 13:10:19 SYS-LO logon "root"
3 2008/10/03 - 13:11:07 SYS-LO logout "root"
4 2008/10/03 - 13:11:40 SYS-LO AutoConfig: Assigned own node number to 246.
5 2008/10/06 - 08:46:19 SYS-LO System warmboot, powerfail, crash (0x0A)
6 2008/10/06 - 09:27:45 SYS-LO logon "root"
7 2008/10/06 - 09:34:59 SYS-LO logout "root"
8 2008/10/06 - 09:35:06 SYS-LO logon "root"
9 2008/10/06 - 09:36:43 SYS-LO PA 001:01 ERROR 22kHz CHECK.
10 2008/10/06 - 09:36:46 SYS-LO System messages viewed
11 2008/10/06 - 09:36:50 SYS-LO logout "root"
12 2008/10/06 - 09:36:58 SYS-LO logon "root"
OK
root[0]@(192.168.1.246#246) [ 2+] >
    
```

Nach dem Einspielen der Konfiguration sollte immer die Meldeliste abgefragt werden, damit anstehende Fehler (z.B. nicht korrekt angeschlossene Kabel) sofort behoben werden können.

Die Einträge enthalten Datum und Uhrzeit, die Systemnummer der auslösenden Steuereinheit (SYS-LO bezeichnet immer die aktuell verbundene Steuereinheit) und die Meldung.

Meldungen können Fehler bestimmter Geräte, Benutzeran- oder -abmeldungen sowie von externen eingebundenen Geräten sein.

Eine Aufstellung über alle möglichen Meldelisteinträge siehe Kap. Meldelisteinträge.



Die Ursache für eine dauerhafte Störungsmeldung „Powerfehler“ der SCU, ist z.B. das Fehlen der 24 V-Spannungsversorgung oder eine Hardware ohne 24 V-Unterstützung. Die Anzeige der Störungsmeldung kann unterdrückt werden (siehe Kapitel SCU – Stromsparmodus-Kommandos).

### 6.2 Zeit und Datum einstellen

Falls keine automatische Synchronisation über ein TCM oder einen NTP-Server durchgeführt wird, muss einmal die aktuelle Zeit und Datum eingestellt werden (nur in einer Steuereinheit notwendig, wird synchronisiert).

```

pt -- 192.168.1.246
File Help

root[0]@(192.168.1.246#246) [ 1+] >time 13 20 55
OK
root[0]@(192.168.1.246#246) [ 2+] >time
Time: 13:20:58
root[0]@(192.168.1.246#246) [ 3+] >date 2008 10 6
OK
root[0]@(192.168.1.246#246) [ 4+] >date
Date: 2008-10-06, MO
root[0]@(192.168.1.246#246) [ 5+] >
    
```

Die Zeit kann über den Befehl „time“ abgefragt oder gesetzt werden: „time Stunde Minute Sekunde“  
 Das Datum kann über den Befehl „date“ abgefragt oder gesetzt werden: „date Jahr Monat Tag“

## 6.3 Lautsprecherringleitung in Betrieb nehmen

Bevor über eine angeschlossene Ringleitung "Audio" gespielt werden kann, muss diese hochgefahren und eingemessen werden.

```

pt -- 192.168.1.246
File Help

root[0]@(192.168.1.246#1) [ 4+] >opmode config
OK

root[0]@DOM3(192.168.1.213#213) [ 8+] >aloopecfg lp 1 start
OK

aloopecfg:LP1 Cmd POWERUP returns success. Action starts in 70s.

LP1: InitBoot powerup, needs 9s to start the loop.
LP1: Start Measuring to check whether Loop IMP matches from both sides after InitBoot
LP1: Start Measuring to check whether Loop IMP matches from both sides after InitBoot
LP1: Powering up primary module 1 relais 1 with measurement
LP1: Powering up primary module 1 relais 2 with measurement
LP1: Powering up primary module 2 relais 1 with measurement
LP1: Powering up primary module 2 relais 2 with measurement
LP1: Powering up primary module 3 relais 1 with measurement
LP1: Powering up primary module 3 relais 2 with measurement
LP1: Powering up primary module 4 relais 1 with measurement
LP1: Powering up primary module 4 relais 2 with measurement
LP1: Powering up primary module 5 relais 1 with measurement
LP1: Powering up primary module 5 relais 2 with measurement
LP1: Start Measuring to check whether Loop IMP matches from both sides after Primary powerup
LP1: Start Measuring to check whether Loop IMP matches from both sides after Primary side powerup
LP1: Powerup primary finished, sending STORE_ID cmd to LIM modules...
LP1: Start Measuring to check whether Module ID #1 is correctly set
LP1: Start Measuring to check whether Module ID #5 is correctly set
LP1: All Done Primary.

LP1: Powering up secondary module 1 relais 1 with measurement
LP1: Powering up secondary module 1 relais 2 with measurement
LP1: Powering up secondary module 2 relais 1 with measurement
LP1: Powering up secondary module 2 relais 2 with measurement
LP1: Powering up secondary module 3 relais 1 with measurement
LP1: Powering up secondary module 3 relais 2 with measurement
LP1: Powering up secondary module 4 relais 1 with measurement
LP1: Powering up secondary module 4 relais 2 with measurement
LP1: Powering up secondary module 5 relais 1 with measurement
LP1: Powering up secondary module 5 relais 2 with measurement
LP1: Start Measuring to check whether Loop IMP matches from both sides after Secondary powerup
LP1: Start Measuring to check whether Loop IMP matches from both sides after Secondary side powerup
LP1: Entering Operational Mode.

```

Betriebsmodus wechseln:

"opmode config"

Über den Befehl „aloopecfg lp X start" wird die Ringleitung X hochgefahren. Erfolgt dieser Vorgang zum ersten Mal, werden alle Trenner Module (LIM) einzeln sowohl von der Primär- als auch Sekundärseite eingemessen.

Dieser Vorgang dauert ca.

3 Minuten + 30 Sekunden für

jeden Trenner pro Ringleitung.

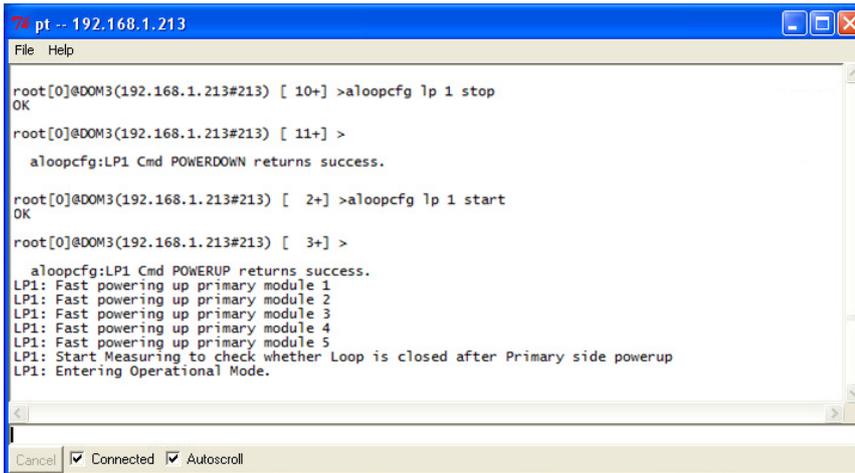
Über die Ausgaben wird angezeigt, in welchem Stadium sich der Vorgang derzeit befindet.

Durch die Meldung "Entering Operation Mode" ist das Hochfahren der jeweiligen Ringleitung abgeschlossen.

Anschließend manuell wieder in den normalen Betriebsmodus wechseln: "opmode normal"

Ist die Ringleitung nicht geschlossen oder in der Konfiguration eine falsche Anzahl von Trennern angegeben, kann eine Ringleitung von der Steuereinheit nicht hochgefahren werden. Dieser Vorgang wird in der Ausgabe durch entsprechende Hinweise gemeldet. Grundsätzlich unternimmt die Steuereinheit drei Versuche eine Ringleitung hochzufahren. Gelingt es beim dritten Mal nicht, wird das Hochfahren abgebrochen.

In diesem Fall muss die Verkabelung oder die Trenner der Ringleitung überprüft werden und danach erneut hochgefahren werden.



```
pt -- 192.168.1.213
File Help

root[0]@DOM3(192.168.1.213#213) [ 10+] >aloopecfg lp 1 stop
OK
root[0]@DOM3(192.168.1.213#213) [ 11+] >
aloopecfg:LP1 Cmd POWERDOWN returns success.
root[0]@DOM3(192.168.1.213#213) [ 2+] >aloopecfg lp 1 start
OK
root[0]@DOM3(192.168.1.213#213) [ 3+] >
aloopecfg:LP1 Cmd POWERUP returns success.
LP1: Fast powering up primary module 1
LP1: Fast powering up primary module 2
LP1: Fast powering up primary module 3
LP1: Fast powering up primary module 4
LP1: Fast powering up primary module 5
LP1: Start Measuring to check whether Loop is closed after Primary side powerup
LP1: Entering Operational Mode.
```

Während des Hochfahrens oder im normalen Betrieb kann eine Ringleitung jeder Zeit mit dem Befehl „aloopecfg lp X stop“ auch wieder heruntergefahren werden (z.B. für Wartungszwecke). Nach einem Reset oder Neustarten einer Steuereinheit werden alle aktiven Ringleitungen schnell wieder automatisch hochgefahren.



Nach dem Hochfahren einer Ringleitung muss zusätzlich auch die Leitungsüberwachung eingemessen werden (siehe nächstes Kapitel).



Manuell wieder in den normalen Betriebsmodus wechseln: "opmode normal"

Bei Steuereinheiten, an die ein Ersatzverstärker angeschaltet ist, darauf achten, dass alle BackupCall Durchschaltungen wieder manuell aktiviert werden (csctrl).

Falls der USV Modus verwendet wird, ist dieser nach Hochfahren der Ringleitung zu Testen.

- Das System in den USV Modus versetzen
- Nach ca. 5 Minuten in den normalen Modus wechseln
- Eine Seite der Ringleitung abziehen
- An dem abgezogenen Kabel prüfen, ob die Betriebsspannung von > 25 V messbar ist

Über den Befehl "alooptest lp x" können alle eingemessenen Impedanz-Einzelwerte der Trenner, die Leistung pro Segment und der Erdschluss jeder Ader in diesem Segment einer Ringleitung angesehen werden. Somit können Lautsprecherleistungen kontrolliert, als auch Erdschlussfehler in einem Segment eingegrenzt werden.

```
root[0]@(192.168.1.230#0) [ 21+] >alooptest lp1
```

```
Isolator Imp: Valid, Mode: ImpAux Thu Oct 9 11:24:57 2014
```

```
Loop ID's: Valid
```

```
correction-factor: 1.900192
```

Primary: SetPT	( Aux )	[W]	EarthA	EarthB	MeasTime
M001R1:	30697.38(-0.00043544)	0.0	>50000	>50000	Thu Oct 9 11:22:17 2014
M001R2:	31551.28(-0.00120399)	0.0	>50000	>50000	Thu Oct 9 11:22:30 2014
M002R1:	34550.15(-0.00123933)	0.0	>50000	>50000	Thu Oct 9 11:22:37 2014
M002R2:	17467.59(-0.00336088)	0.0	>50000	>50000	Thu Oct 9 11:22:50 2014
M003R1:	976.49(-0.00421919)	5.1	673	748	Thu Oct 9 11:22:59 2014
M003R2:	990.43(-0.00586557)	0.0	707	749	Thu Oct 9 11:23:14 2014
M004R1:	984.03(-0.00584124)	0.0	704	748	Thu Oct 9 11:23:23 2014
M004R2:	996.08(-0.00735792)	0.0	746	746	Thu Oct 9 11:23:37 2014
M005R1:	454.79(-0.00784077)	6.3	710	745	Thu Oct 9 11:23:46 2014
M005R2:	453.85(-0.00827838)	0.0	729	749	Thu Oct 9 11:24:01 2014

```
Isolator Imp: Valid, Mode: ImpAux Thu Oct 9 11:27:33 2014
```

```
correction-factor: 1.900192
```

Secondary: SetPT	( Aux )	[W]	EarthA	EarthB	MeasTime
M001R1:	834.89(-0.00105020)	6.3	>50000	>50000	Thu Oct 9 11:25:38 2014
M001R2:	823.66(-0.00230891)	0.0	>50000	>50000	Thu Oct 9 11:25:51 2014
M002R1:	837.40(-0.00290599)	0.0	>50000	>50000	Thu Oct 9 11:25:58 2014
M002R2:	837.67(-0.00455525)	0.0	>50000	>50000	Thu Oct 9 11:26:11 2014
M003R1:	444.84(-0.00508743)	5.5	670	749	Thu Oct 9 11:26:19 2014
M003R2:	441.15(-0.00661799)	0.0	697	743	Thu Oct 9 11:26:34 2014
M004R1:	445.57(-0.00654798)	0.0	697	751	Thu Oct 9 11:26:43 2014
M004R2:	443.58(-0.00802366)	0.0	669	745	Thu Oct 9 11:26:58 2014
M005R1:	444.71(-0.00793169)	0.0	701	754	Thu Oct 9 11:27:06 2014
M005R2:	444.89(-0.00836571)	0.0	701	747	Thu Oct 9 11:27:21 2014

```
21 OK
```

Die hier angezeigten Werte können auch bei der Fehlerbehebung bei fehlgeschlagenem Hochfahren herangezogen werden:

Die obere Liste repräsentiert die Ringleitung von der Primärseite. Die erste Zeile zeigt die Impedanz mit geschlossenem 1. Relais des 1. Trenners, die 2. Zeile das 2. Relais des 1. Trenners, die 3. Zeile das 1. Relais des 2. Trenners usw.

Die untere Liste enthält die Impedanzen von der Sekundärseite. Diese Werte werden im Fehlerfall höchstwahrscheinlich alle 0 sein, weil die Messung vorher abgebrochen wurde.

Aus dieser Liste kann man den Ort des Fehlers bestimmen. Ändern sich z.B. die Impedanzen ab einem bestimmten Punkt nicht mehr, könnte dort eine Unterbrechung oder ein Kurzschluss (wobei das entsprechende Relais dann offen bleibt) der Ringleitung sein oder es wurden zu viele Trenner konfiguriert.

Sind alle Werte sehr hoch (open) ist unter Umständen bereits die Verkabelung von der Steuereinheit zum 1. Trenner gestört. Sinkt die Impedanz stark ab, könnte nach dem entsprechenden Relais ein Kurzschluss sein.

Sinkt die Impedanz bis zum letzten Trenner stetig, wurden ggf. zu wenig Trenner konfiguriert.



Die Ringleitung versucht max. 3 mal zu starten. Gelingt dies nicht, schaltet sie sich mit einer Fehlermeldung wieder ab.

Um jetzt eine Fehlersuche mit aktiver Ringleitung durchführen zu können, kann mit 'alooptest lp X start 1' ein Hochfahren erzwungen werden. Status in dvstat wird dann als UpWithError angezeigt.

- Eine Seite der Ringleitung an der Steuereinheit abziehen und an dem abgezogenen Kabel prüfen, ob die Betriebsspannung von > 25 V / 22 kHz messbar ist. Ist dies der Fall, ist die Ringleitung elektrisch geschlossen.
- Eine Aufschaltung mit z.B. rosa Rauschen starten und akustisch kontrollieren, wo das Problem liegt.



Falls im Betrieb bei hochgefahrener Ringleitung einige Trenner-Relais wegen Kurzschluss geöffnet sind, kann über den Befehl "alooptest lp X tryclose" das Schließen veranlasst werden. Liegt weiterhin ein Kurzschluss an, bleiben die entsprechenden Relais weiterhin geöffnet.

## 6.4 Lautsprecherkreise / Ringleitungen einmessen

Im VARIODYN® D1 System wird die Leitungsüberwachung über Impedanzmessung durchgeführt. Aus diesem Grund muss jede Lautsprecherleitung und Ringleitung nach korrektem Anschließen bzw. Hochfahren (alle Lautsprecher bzw. Trenner müssen vorhanden sein) einmal eingemessen werden, um einen Referenzwert zu ermitteln.

```

pt -- 192.168.1.246
File Help

root[0]@DOM1(192.168.1.246#1) [ 16+] >impsetpt lr 1.1
Please wait ...
OK

root[0]@DOM1(192.168.1.246#1) [ 17+] >impsetpt all
Please wait ...
OK

root[0]@DOM1(192.168.1.246#1) [ 18+] >implst
Impedance measuring: ON
Dev-Chan Action Power(nominal) Tolerance Setpoint Value
LR 001.01 ON 1.5W 40% 6806.2 Ohm 6806.2 Ohm
LR 001.02 OFF SETPOINT ? 25% SETPOINT ? SETPOINT ?
LR 002.01 OFF SETPOINT ? 25% SETPOINT ? SETPOINT ?
LR 002.02 OFF SETPOINT ? 25% SETPOINT ? SETPOINT ?
LR 003.01 OFF SETPOINT ? 25% SETPOINT ? SETPOINT ?
LR 003.02 OFF SETPOINT ? 25% SETPOINT ? SETPOINT ?
LR 004.01 OFF SETPOINT ? 25% SETPOINT ? SETPOINT ?
LR 004.02 OFF SETPOINT ? 25% SETPOINT ? SETPOINT ?

root[0]@DOM1(192.168.1.246#1) [ 19+] >earthlst
Earth Fault measuring Wire A Wire B
Dev-Chan Action Ohm Ohm
LR 001.01 ON 5238100.0 5238100.0
LR 001.02 OFF 0.0 0.0
LR 002.01 OFF 0.0 0.0
LR 002.02 OFF 0.0 0.0
LR 003.01 OFF 0.0 0.0
LR 003.02 OFF 0.0 0.0
LR 004.01 OFF 0.0 0.0
LR 004.02 OFF 0.0 0.0

root[0]@DOM1(192.168.1.246#1) [ 20+] >
    
```

Betriebsmodus wechseln: "opmode config"

Über den Befehl „impsetpt“ können die Ringleitungen einzeln oder alle Konfigurierten gemeinsam eingemessen werden:

impsetpt lr x.y

x..... Verstärkerkanal (1-4)

y..... Lautsprecherlinie (1-6)

impsetpt lp x

x..... Ringleitung (1-4)

impsetpt all

Über die Befehle „implst“ und „earthlst“ sind die aktuell gemessenen Werte verfügbar.

Das Einmessen muss in jeder Steuereinheit einzeln und auch bei Havariekabeln durchgeführt werden.



Anschließend wieder in den normalen Betriebsmodus wechseln: "opmode normal".  
Das Einmessen kann bis zu drei Minuten pro Ringleitung dauern.

## 6.5 Lautstärken online einsehen / anpassen

Falls nach der Konfiguration die Lautstärke von Geräten (z.B. Verstärkerkanäle oder Audioeingänge) eingestellt werden muss, kann dies ebenfalls über D1 Designer durchgeführt werden. Der Befehl „vol“ listet alle aktuell eingestellten Lautstärkewerte auf:

```

root[0]@DOM3(192.168.1.213#213) [ 10+] >vol
Dev-Chan   VolDev   [VolMin  VolMax  VolAlarm] | VolBase + Vol AV + VolTV1 Program + VolTV2 Program + VolConnect
PR 001.01  0.0dB   -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0dB
PR 001.02  0.0dB   -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0dB
PR 002.01  0.0dB   -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0dB
PR 002.02  0.0dB   -80.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0dB
PR 041.01  0.0dB   -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0dB
PR 041.02  0.0dB   -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0dB
PA 001.01  0.0dB   -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0dB
PA 002.01  0.0dB   -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0dB
PA 003.01  0.0dB   -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0dB
PA 004.01  0.0dB   -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0dB
PA 041.01  0.0dB   -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0dB
PA 042.01  0.0dB   -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0dB
SG 001.01  0.0dB   -60.0dB  6.0dB  ( 0.0dB) | 0.0dB  0.0dB  0.0dB  -  0.0dB  -  0.0dB

root[0]@DOM3(192.168.1.213#213) [ 11+] >
    
```

Die tatsächliche Lautstärke VolDev von Geräten setzt sich aus mehreren addierten Werten zusammen:

- VolBase ..... Grundlautstärke über D1 Designer eingestellt
- Vol AV ..... Eingreifen der Automatischen Lautstärke Regelung ALR
- VolTV Programme ..... Zeitgesteuerte Lautstärkeregelung
- VolConnect..... Eingestellte Call-Lautstärke

Angezeigt werden hier die minimal und maximal eingestellten Grenzen. Die Werte VolDev nie unter- bzw. überschreiten.

VolAlarm zeigt die eingestellte Alarmlautstärke. Nur aktiv, wenn keine Klammern gesetzt.

Um Änderungen an der Grundlautstärke vorzunehmen, muss der Befehl „vol“ mit zusätzlichen Parametern eingegeben werden: vol Gerät Nummer. Kanal Lautstärke (z.B. vol pa 1.1 -5)

Welches Gerät und welche Nummer bzw. welcher Kanal für welchen Eingang oder Ausgang steht, siehe Kapitel Systemübersicht.



Diese Änderungen, müssen nachträglich in das D1 Designer Projekt übernommen werden, damit bei einem erneuten Hochladen die korrekten Werte eingestellt werden.

## 6.6 ALR-einmessen / einstellen

Damit die automatische Lautstärkeregelung arbeiten kann, muss jeder ALR-Eingang in einer Einlernphase eingemessen werden. Es gibt 3 verschiedene Betriebsmodi, die später gewählt werden können:

- **Dynamisch:**  
Es wird ständig -auch während einer Durchschaltung (z. B. Hintergrundmusik) geregelt. Das System erkennt sein eigenes ausgespieltes Audiosignal und regelt nur entsprechend den Störgeräuschen.
- **Freeze:**  
Es wird nur geregelt, wenn keine Durchschaltung aktiv ist. Hier ist eine Regelung bei Dauerbeschallung (z.B. Hintergrundmusik) nicht möglich.
- **Pegelabhängig:**  
Es wird auch während Durchschaltungen (z. B. Hintergrundmusik) geregelt, aber nur wenn ein einstellbarer Pegel des Audiosignals unterschritten wird – z. B. bei Pausen oder leisen Passagen.

```
root[0]@(192.168.1.199#199) [ 27+] >dvavp av 1.1
AV 001.01 Parameter
activation:          0
integration time fall: 5000ms
integration time rise: 1000ms
maximum control level: 0.0dB
minimum control level: -20.0dB
sensor deviation:    0.0dB
reaction level:      60.0dB
scale factor:        1.0
freezemode holdtime: 15
OK
```

Bitte beachten, dass „activation“ des ALR-Einganges auf 0 = aus steht.  
Dies kann über den Befehl „dvavp av x.1 act 0“ ggf. geändert werden.

```
root[0]@(192.168.1.199#199) [ 28+] >atact22glob off
OK
```

Um Störungen zu vermeiden, sollte die Verstärkerüberwachung während der Einmessphase deaktiviert werden: "atact22glob off"

```
root[0]@(192.168.1.199#199) [ 29+] >cslst
Talk Key: Dest-Elem Source-Chan
001( Sprechen1) LO DD 120 LO AI 041 ---
002( Sprechen2) LO DD 120 LO AI 043 ---
003( Musik) LO DD 120 LO AI 045 ---
004( ALR-Stumm) LO DD 121 LO AI 042 ---
005( ALR-Rauschen) LO DD 121 LO AI 031 017
```

Über „cslst“ die Nummern der beiden Calls (Stumm / Rauschen) auslesen, die mit dem Designer zuvor erstellt worden sind.  
(siehe Kapitel Automatische Lautstärkeregelung)

```
root[0]@(192.168.1.199#199) [ 30+] >csctrl 4 on
OK
root[0]@(192.168.1.199#199) [ 31+] >dvavfb av 1.1 learnallpa
Please wait ...
OK
root[0]@(192.168.1.199#199) [ 32+] >csctrl 4 off
OK
```

ALR-Stumm mit „csctrl x on“ starten.  
ALR-Eingang einmessen: „dvavfb av x.1 learnallpa“  
ALR-Stumm mit „csctrl x off“ stoppen.



Es werden kurzzeitige Signale mit Vollaussteuerung erzeugt, die deutlich hörbar sind.

```
root[0]@(192.168.1.199#199) [ 33+] >csctrl 5 on
OK
root[0]@(192.168.1.199#199) [ 39+] >dvavfb av 1.1 level
LAVMeasSensor 62.6dB
LAVMeasSensor 62.7dB
LAVMeasSensor 62.7dB
LAVMeasSensor 62.3dB
OK
root[0]@(192.168.1.199#199) [ 40+] >csctrl 5 off
OK
```

ALR-Rauschen mit „csctrl x on“ starten.  
Sensorwert auslesen => ca. Mittelwert aus den 4 Werten berechnen.  
ALR-Rauschen mit „csctrl x off“ stoppen.

Nun muss mit den ausgelesenen Sensorwerten der richtige Reaktionspegel berechnet werden:

$$\text{Reaktionspegel} = \text{Sensorwert} - (\text{Pegelabweichung max} - \text{Pegelabweichung min}) - \text{SNR} + \text{Sensorabweichung}$$

SNR..... gewollter Abstand zwischen Signal und Geräuschpegel (empfohlen 10 dB)

Pegelabweichung..... über D1 Designer eingestellte Werte

Sensorabweichung.... über D1 Designer eingestellter Werte (empfohlen 0 dB)

Beispiel: SNR = 10dB

$$\text{Reaktionspegel} = 63\text{dB} - (0\text{dB} - (-15\text{dB})) - 10\text{dB} + 0\text{dB} = 63\text{dB} - 15\text{dB} - 10\text{dB} = \mathbf{38\text{dB}}$$



Um die Regelung den jeweiligen Bedingungen genau anzupassen, sollte der Sensorwert im Betrieb ausgelesen werden (System darf nichts ausspielen). Sensorwert ist dann der Geräuschpegel bei Publikumsverkehr.

```

root[0]@DOM12(192.168.1.12#12) [ 52+] >dvavp av 1.1 act 1
DK

root[0]@DOM12(192.168.1.12#12) [ 53+] >dvavp av 1.1 react_level 38
DK

root[0]@DOM12(192.168.1.12#12) [ 61+] >vol

Dev-Chan   VolDev   [VolMin   VolMax]   |   VolBase + Vol AV + VolTV1 Program
PR 001.01   0.0dB   [-80.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
PR 001.02   0.0dB   [-80.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
PR 002.01   0.0dB   [-80.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
PR 002.02   0.0dB   [-80.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
PR 041.01   0.0dB   [-60.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
PR 041.02   0.0dB   [-60.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
PA 001.01  -20.0dB  [-60.0dB  6.0dB]   |   0.0dB  -20.0dB -6.0dB   1
PA 002.01   0.0dB   [-60.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB -6.0dB   1
PA 041.01   0.0dB   [-60.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
PA 042.01   0.0dB   [-60.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
SG 001.01   0.0dB   [-60.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -

root[0]@DOM12(192.168.1.12#12) [ 64+] >vol

Dev-Chan   VolDev   [VolMin   VolMax]   |   VolBase + Vol AV + VolTV1 Program
PR 001.01   0.0dB   [-80.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
PR 001.02   0.0dB   [-80.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
PR 002.01   0.0dB   [-80.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
PR 002.02   0.0dB   [-80.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
PR 041.01   0.0dB   [-60.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
PR 041.02   0.0dB   [-60.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
PA 001.01  -10.7dB  [-60.0dB  6.0dB]   |   0.0dB  -10.7dB -6.0dB   1
PA 002.01   0.0dB   [-60.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB -6.0dB   1
PA 041.01   0.0dB   [-60.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
PA 042.01   0.0dB   [-60.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
SG 001.01   0.0dB   [-60.0dB  6.0dB]   |   0.0dB   0.0dB  0.0dB   -
    
```

ALR-Regelung aktivieren:  
 Dynamische Betriebsart: act 1  
 Freeze Betriebsart: act 2  
 Pegelabhängige Betriebsart: act 3  
 Reaktionspegel einstellen.

Bei Stille im Raum sollte nun bei der  
 Regelung der Minimalwert eingestellt  
 sein.

Bei Umgebungsgeräuschen im Raum  
 sollte sich nun der Regelungswert  
 entsprechend anpassen (erhöhen).  
 Danach Verstärkerüberwachung  
 wieder einschalten: "atac22glob on"

Bei pegelabhängiger Regelung kann die minimale Differenz zwischen ausgespieltem und am ALR-Mikrofon eingehendem Audiosignal verändert werden. Eingestellt wird dies über den Befehl "dvavp av x.1 min\_diff Pegel".

Eine große Differenz (ca. 40-50 dB) bedeutet, dass nur in Pausen des Audiosignals geregelt wird. Eine kleinere Differenz, dass auch schon in leisen Passagen des Audiosignals geregelt wird. Dies muss für jeden ALR individuell angepasst und überprüft werden.



Verstärkerüberwachung wieder einschalten und den jetzt neu eingestellten bzw. berechneten Reaktionspegel im Designer nachtragen, damit bei Änderung der Konfiguration kein falscher Wert eingespielt wird!

Veränderung der akustischen Anordnung der Lautsprecher und Mikrofone ist ohne neue Messung nicht möglich. Bereits das Verändern der Abstrahlrichtung kann wesentliche Auswirkungen auf die Funktion haben!

Akustische Bereiche dürfen sich nicht überschneiden. Wenn eine Lautsprecherzone den akustischen Bereich einer anderen ALR geregelten Lautsprecherzone beeinflusst, wird dieser Einfluss als Störsignal interpretiert.

Es kommt zur Fehlfunktion (z.B. stellt sich die maximale Lautstärke ein).

## 6.7 Weitere Befehle

Folgende Steuereinheit Terminal-Befehle können bei der Inbetriebnahme nützlich sein (falls für den Support benötigt). Genauere Beschreibungen zu diesen und allen anderen Befehlen sind in der Befehlsreferenz beschrieben.

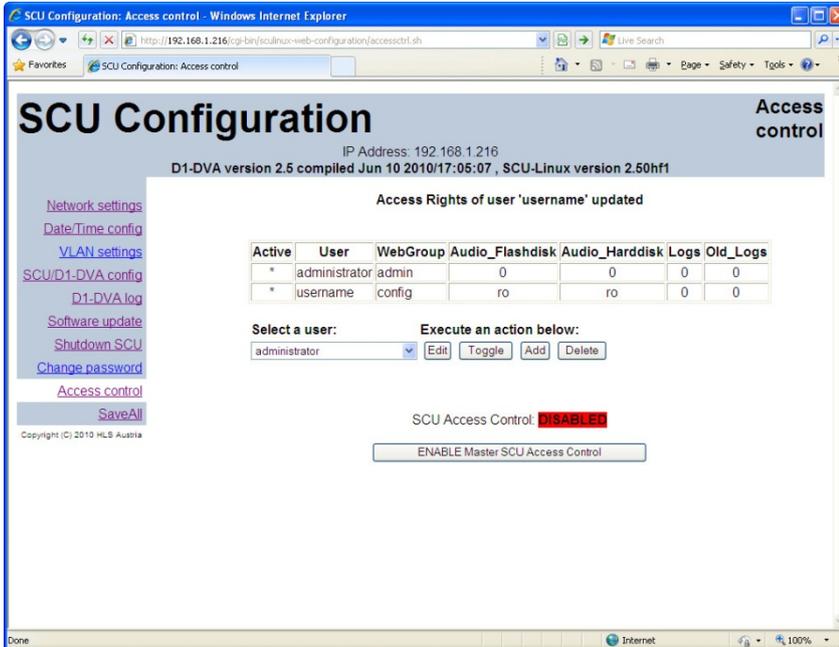
<b>apropos</b>	Finden von Befehlen über Text-Suchfunktion
<b>man</b>	Kurzbeschreibung eines Befehles
<b>constat</b>	Anzeigen der derzeit aktiven Durchschaltungen
<b>cslst</b>	Auflistung aller konfigurierter Durchschaltungen zur Identifizierung über constat
<b>dspstat</b>	Auslesen der DSP Auslastung
<b>ver</b>	Auslesen der Softwareversion (Steuereinheit, DCS, UIM)
<b>sysstat</b>	Status aller Steuereinheiten im Netzwerk
<b>dvstat</b>	Status aller konfigurierten Steuereinheit-Komponenten

## 6.8 SCU Zugangskontrolle

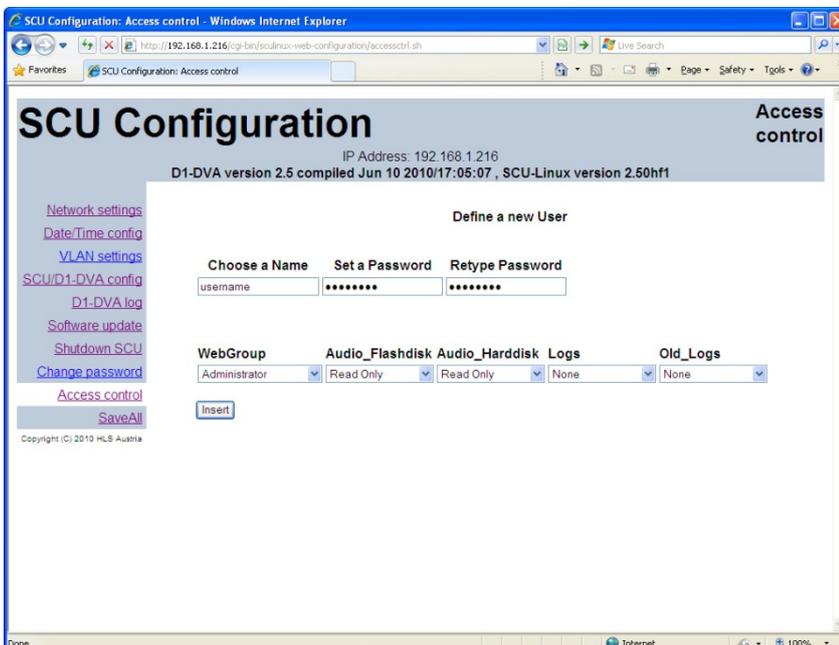
Falls erforderlich, kann die SCU gegen unberechtigten Zugriff geschützt werden. Dies wird über die SCU-Weboberfläche durchgeführt.

### 6.8.1 Verwalten

Hierzu die IP-Adresse der SCU in einen Internetbrowser eingeben und "Access control" wählen.



Hier können Benutzer angelegt, geändert oder gelöscht werden. Jedem Benutzer können spezifische Rechte bezüglich Webinterface und Zugriff auf die Dateifreigaben der SCU zugewiesen werden. Nach der Erstellung müssen Benutzer über den Button "Toggle" aktiviert oder wieder deaktiviert werden. Um die Zugangskontrolle nutzen zu können, muss diese aktiviert sein. Dazu den Button "ENABLE..." verwenden.



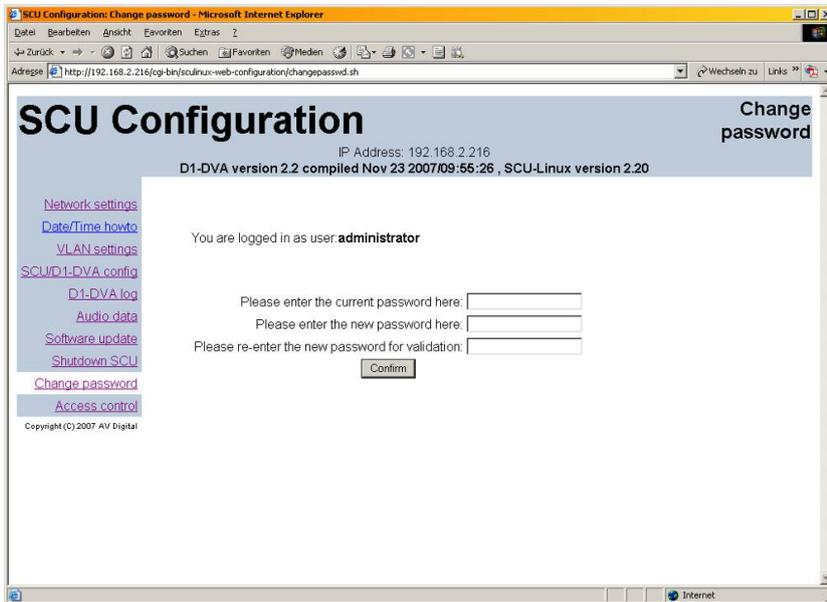
Wird ein Benutzer angelegt oder geändert, muss ein Benutzername und Passwort (nur bei Erstellung) bzw. die Rechte vergeben werden. Hier kann zwischen Zugriff auf die Weboberfläche und Lese- und / oder Schreibzugriff auf die internen Verzeichnisse der SCU unterschieden werden.

#### WebGroups:

- Administrator – alle Berechtigungen
- Configurator - nur Änderung der IP-Adresse, VLAN Einstellungen und D1 DVA Konfiguration
- Operator - nur Änderung der DVA-Konfiguration
- Watcher - nur Einstellungen ansehen
- Einsicht in die Protokollierung haben alle Gruppen, außer "none"

## 6.8.2 Passwort Ändern

In der Rubrik "Change password" kann das Passwort des aktuell eingeloggtten Benutzers geändert werden (nur möglich, wenn Zugangskontrolle aktiviert ist).



Hier das aktuelle und 2x das neue Passwort eintragen.



Nach Abschluss aller Änderungen sollten diese immer über SaveAll gespeichert werden. Automatisch speichert die SCU Änderungen nur alle 60 Minuten.

## 6.8.3 Kennwortänderung

Allen Endbenutzern wird empfohlen, ihre Passwörter regelmäßig mindestens alle 90 Tage zu ändern. Zum Ändern des Kennworts folgendermaßen vorgehen:

1. Die D1-Projektdatei öffnen.
2. Das Dialogfeld „ETCS Benutzerverwaltung“ aufrufen.
3. Den entsprechenden Benutzernamen auswählen und das Kennwort ändern.
4. Auf „OK“ klicken, um das Dialogfeld zu schließen.
5. Die neue Konfiguration in die ETCS hochladen (siehe Kapitel „Hochladen einer Konfiguration“).
6. Die D1-Projektdatei speichern.



Wenn eine Konfiguration mit dem standardmäßigen ETCS-Konfigurationskennwort erfolgt, erscheint ein Warndialog, in dem der Benutzer aufgefordert wird, das standardmäßige ETCS-Konfigurationskennwort zu ändern.



Nach Bestätigung mit ok wird automatisch das Dialogfeld ETCS Benutzerverwaltung geöffnet, in dem der Benutzer das standardmäßige ETCS-Konfigurationskennwort schnell ändern kann.

## 7 Betriebssystem-Updates

Die aktuellen Betriebssystem-Dateien können im Kundenbereich unter [www.hls-austria.com](http://www.hls-austria.com) oder [www.variodyn-d1.com](http://www.variodyn-d1.com) heruntergeladen werden.



Ein Betriebssystem-Update sollte nur, falls unbedingt notwendig oder vom Hersteller empfohlen, durchgeführt werden!

### 7.1 Betriebssystem-Update der Steuereinheit

Die neue Betriebssystem-Datei (\*.hex) muss über einen Webserver (z.B. als Download einer Freeware) am Service-PC bereitgestellt werden. Danach muss die Datei in der Steuereinheit "geflasht" werden!



- Während dem Update die Steuereinheit nicht abschalten oder Netzwerkverbindungen trennen.  
Ggf. ist die Funktion nicht mehr gegeben und die Steuereinheit kann nur noch werkseitig geflasht werden.
- Durch das Laden des neuen Betriebssystems werden alle zuvor getätigten Konfigurationen und eingemessenen Werte überschrieben!

```

root[0]@(192.168.1.246#1) [ 4+] >opmode config
OK
root[0]@(192.168.1.246#1) [ 2+] >update firmware http://192.168.1.200/dom_v2.3_release.hex

Important information:
*) During the update process do not remove network connection!
*) Before you start the update procedure ensure the DGM is not
heavy loaded with network load.
*) The update procedure consists of three phases.
  1) loading the update file from a webserver to the internal memory
  2) verifying the loaded update file
  3) flashing the new update file

-----
STEP 1 --> Loading the update file from webserver to the internal memory
Connecting to server '192.168.1.200' at port 80, ... established
HTTP request file '/dom_v2.3_release.hex'

Allocating 1000000 bytes space ... at [043174fc] done.
Allocating 10000000 bytes temporary program buffer ... at [0440b76c] done.

Loading update file .....
8051560 bytes read.

Process HTTP response:
Server returned 231 bytes:
HTTP/1.0 200 OK
Server: aixex/1.1 (Win32)
Accept-Ranges: bytes
Date: Tue, 14 Oct 2008 11:54:32 GMT
Last-Modified: Tue, 27 May 2008 12:24:56 GMT
Content-Type: application/octet-stream
Content-Length: 8051325
Connection: close
    
```

Der Betriebsmodus muss auf "Config" eingestellt sein.  
Ggf. wechseln zu "opmode config" Flashvorgang über Befehl „update firmware http://PC-IP-Adresse/Dateiname.hex“ starten.

Die Datei wird vom Service-PC geladen.

```

STEP 2 --> verifying the loaded update file

Processing the content file '/dom_v2.3_release.hex'
checking the file ...
checked line 10000
checked line 20000
checked line 30000
checked line 40000
checked line 50000
checked line 60000
checked line 70000
checked line 80000
checked line 90000
checked line 100000
File checking successful in 14.5 seconds.
    
```

Die Steuereinheit überprüft die Datei.

```
STEP 3 --> flashing the new firmware
!! ATTENTION !!
The flash procedure will take about 10 minutes!
Do NOT disable the DDM until the DDM replies "Flashing successful".
If the DDM loose power during the flash procedure, the firmware of
the device is left in an unusable damaged state and the DDM has to be
sent to av-digital for service.

START UPDATE: yes / no

<
yes
Cancel  Connected  Autoscroll
```

Das Flashen muss über Eingabe von "yes" gestartet werden.

```
START UPDATE: yes / no
yes
Flashing the file ...
Flashed line 10000 addr[0004e160]
Flashed line 20000 addr[0009c2c0]
Flashed line 30000 addr[000ea420]
Flashed line 40000 addr[00138580]
Flashed line 50000 addr[001866e0]
Flashed line 60000 addr[005da660]
Flashed line 70000 addr[006287c0]
Flashed line 80000 addr[00676920]
Flashed line 90000 addr[006c4a80]
Flashed line 100000 addr[00712be0]
Flashing successful in 321.4 seconds.

Update procedure finished.

RESTART DDM now and load new firmware? yes / no
yes
reseting ...
```

Betriebssystem-Update ist abgeschlossen, wenn "flashing successful" erscheint und nach einem automatischen Neustart gefragt wird.



- Falls „Flashing successful“ nicht erscheint, bitte den Flashvorgang wiederholen, ohne die Steuereinheit von der Spannungsversorgung zu trennen oder neu zu starten.
- Anderenfalls besteht die Möglichkeit, dass die Funktion nicht mehr gegeben ist und die Steuereinheit nur noch werkseitig geflasht werden kann!

## 7.2 Sisy-Firmware

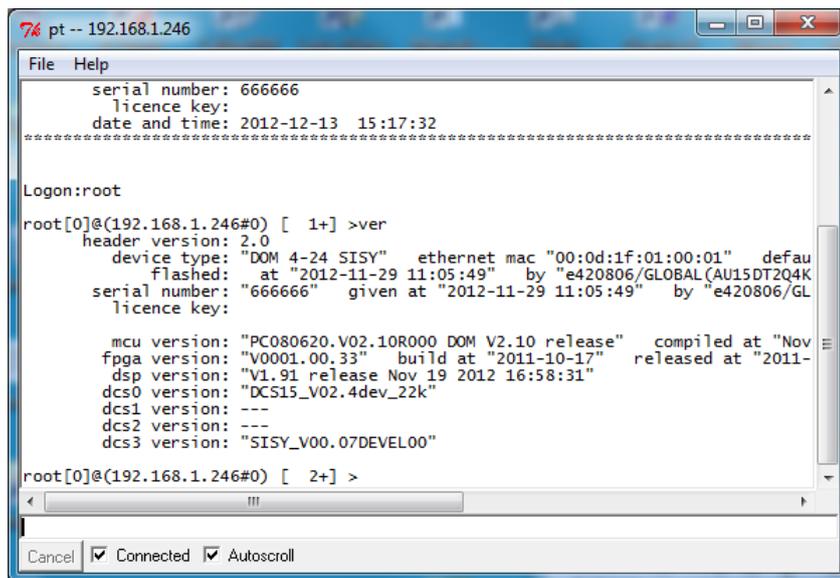
Vor Anwendung der Sisy-Firmware mit VARIODYN® D1 Comprio, muss ein Firmware-Update durchgeführt werden.

Dazu sind auf dem Service-PC folgende Daten erforderlich:

Um ein Update der Sisy-Firmware installieren zu können, müssen auf einem PC folgende Tools installiert sein.

- WebServer (als Download einer Freeware)
- D1Terminal

Für ein Update der Sisy-Firmware ist die Software-Version ab **PC080620.V02.10R000** erforderlich.



```

74 pt -- 192.168.1.246
File Help
serial number: 666666
licence key:
date and time: 2012-12-13 15:17:32
*****
Logon:root
root[0]@(192.168.1.246#0) [ 1+] >ver
header version: 2.0
device type: "DOM 4-24 SISKY" ethernet mac "00:0d:1f:01:00:01" defau
flashed: at "2012-11-29 11:05:49" by "e420806/GLOBAL(AU15DT2Q4K
serial number: "666666" given at "2012-11-29 11:05:49" by "e420806/GL
licence key:

mcu version: "PC080620.V02.10R000 DOM V2.10 release" compiled at "Nov
fpga version: "V0001.00.33" build at "2011-10-17" released at "2011-
dsp version: "V1.91 release Nov 19 2012 16:58:31"
dcs0 version: "DCS15_V02.4dev_22k"
dcs1 version: ---
dcs2 version: ---
dcs3 version: "SISKY_V00.07DEVEL00"

root[0]@(192.168.1.246#0) [ 2+] >
Cancel  Connected  Autoscroll
    
```

### 7.2.1 Sisy-Firmware Update

Das Firmware File für die Interface- / Sisy-Platine hat die Endung „\*.bnm“

Die Sisy-Firmware wird mit einem Web-Server in das VARIODYN® D1 Comprio geladen und dann im D1-Terminal mit dem Befehl **update** installiert.

- **WebServer** starten
- Unter „IP-Adresse“ lokale IP-Adresse des PC suchen.
- Unter „Ordner auswählen“, den Ordner suchen, in dem das \*.bnm File der Sisy-Firmware liegt.

- **D1Terminal** starten

```

7% pt -- 192.168.1.246
File Help
*****
                VARIODYN D1 SYSTEM-CONTROL
          version: PC080620.V02.10R000 DOM V2.10 release
    copyright: HLS Austria 1991 - 2012
      device type: DOM 4-24 SISY
D1 node number: 0
  default ip: IP:192.168.1.246/24,GW:192.168.1.254,DNS:192.168.1.254
 ethernet mac: 00:0d:1f:01:00:01
  serial number: 666666
    licence key:
  date and time: 2012-12-13 15:38:30
*****

Logon:root
root[0]@(192.168.1.246#0) [ 1+] >
    
```

- Logon ist **root**

```

7% pt -- 192.168.1.246
File Help
  ethernet mac: 00:0d:1f:01:00:01
  serial number: 666666
    licence key:
  date and time: 2012-12-13 15:38:30
*****

Logon:root
root[0]@(192.168.1.246#0) [ 1+] >man update
Man Page for `update`

Description:
  The command update allows the flashing of new firmware and audio files.

Syntax:
update type "http://Server-address/filename.hex"

type can be:
firmware ... for firmware update
audio ..... for new audio files smaller then 10000 bytes
audio+ .... for audio files greater than 10000 bytes - be sure to have all
             necessary files listed in the .idx file on your web server. Use
             only the .hex file in the update command.
sisy .....  only for VCS - update of the interface card inside the VCS.

Example:
update audio  "http://192.168.1.111/audio.hex"
update audio+ "http://192.168.1.111/audio.hex"
update firmware "http://192.168.1.111/dom_v2.1_release.hex"
update sisy   "http://192.168.1.111/vcs.bnm"

root[0]@(192.168.1.246#0) [ 2+] >
    
```

- Mit dem Befehl **update sisy „http://192.168.1.12/vcs.bnm“** die neue Firmware laden.
- **192.168.1.12** steht beispielhaft für die IP-Adresse des lokalen PC, von dem das .bnm File geladen wird.
- **Vcs.bnm** steht beispielhaft für den Namen des Firmware-Files

```

74 pt -- 192.168.1.246
File Help
root[0]@(192.168.1.246#0) [ 2+] >update sisy "http://192.168.1.12/sisy_v00.01testrel.bnm"
Important information:
*) During the update process do not remove network connection!
*) Before you start the update procedure ensure the DOM is not
heavy loaded with network load.
*) The update procedure consists of three phases.
  1) loading the update file from a webserver to the internal memory
  2) verifying the loaded update file
  3) flashing the new update file
-----
STEP 1 --> Loading the update file from webserver to the internal memory
Connecting to server '192.168.1.12' at port 80, ... established
HTTP request file '/sisy_v00.01testrel.bnm'

Allocating 1000000 bytes space ... at [0473d4ac] done.
Allocating 10000000 bytes temporary program buffer ... at [0483171c] done.

Loading update file
38607 bytes read.

Process HTTP response:
Server returned 229 bytes:
HTTP/1.0 200 Ok
Server: aixex/1.1 (Win32)
Accept-Ranges: bytes
Date: Thu, 13 Dec 2012 13:44:17 GMT
Last-Modified: Thu, 13 Dec 2012 11:32:36 GMT
Content-Type: application/octet-stream
Content-Length: 38374
Connection: close

STEP 2 --> verifying the loaded update file

Processing the content file '/sisy_v00.01testrel.bnm'
Checking the file ...
File checking successful in 0.1 seconds.

STEP 3 --> flashing the new firmware

!! ATTENTION !!
The flash procedure will take about 1 minute!
Do NOT disable the DOM until it replies with "Flashing successful".
If the DOM loses power during the flash procedure, the firmware of
the device is left in an unusable damaged state and has to be
sent back to your local distributor for service.

START UPDATE: yes / no

```

- nach Aufforderung Update mit **yes** bestätigen

```

pt-- 192.168.1.246
File Help
STEP 1 --> Loading the update file from webserver to the internal memory

Connecting to server '192.168.1.12' at port 80, ... established
HTTP request file '/sisy_v00.01testrel.bnm'

Allocating 1000000 bytes space ... at [0473d4ac] done.
Allocating 10000000 bytes temporary program buffer ... at [0483171c] done.

Loading update file
38607 bytes read.

Process HTTP response:
Server returned 229 bytes:
HTTP/1.0 200 Ok
Server: aidex/1.1 (Win32)
Accept-Ranges: bytes
Date: Thu, 13 Dec 2012 13:44:17 GMT
Last-Modified: Thu, 13 Dec 2012 11:32:36 GMT
Content-Type: application/octet-stream
Content-Length: 38374
Connection: close

STEP 2 --> verifying the loaded update file

Processing the content file '/sisy_v00.01testrel.bnm'
Checking the file ...
File checking successful in 0.1 seconds.

STEP 3 --> flashing the new firmware

!! ATTENTION !!
The flash procedure will take about 1 minute!
Do NOT disable the DOM until it replies with "flashing successful".
If the DOM loses power during the flash procedure, the firmware of
the device is left in an unusable damaged state and has to be
sent back to your local distributor for service.

START UPDATE: yes / no
yes
Sending Flash Request
flashed line 50 addr[00000600]
flashed line 100 addr[00000c40]
flashed line 150 addr[00001280]
flashed line 200 addr[000018c0]
flashed line 250 addr[00001f00]
flashed line 300 addr[00002540]
flashed line 350 addr[00002b80]
flashed line 400 addr[000031c0]
flashed line 450 addr[00003800]
Flashing Sisy successful in 63.1 seconds.
Restart Sisy and load new SW?: yes / no

```

- nach erneuter Aufforderung Sisy-Firmware neu starten
- Im D1Terminal mit dem Befehl **ver** den Versions-Stand der Firmware kontrollieren.

## 7.3 Redundante DCS flashen

Ähnlich wie die DOM- und die Sisy-Firmware kann auch neue Firmware über die Hauptverbindung in die redundante DCS- Sprechstelle geladen werden. Zum Flashen muss mindestens die Firmware V3.0 in der Steuereinheit vorhanden sein.

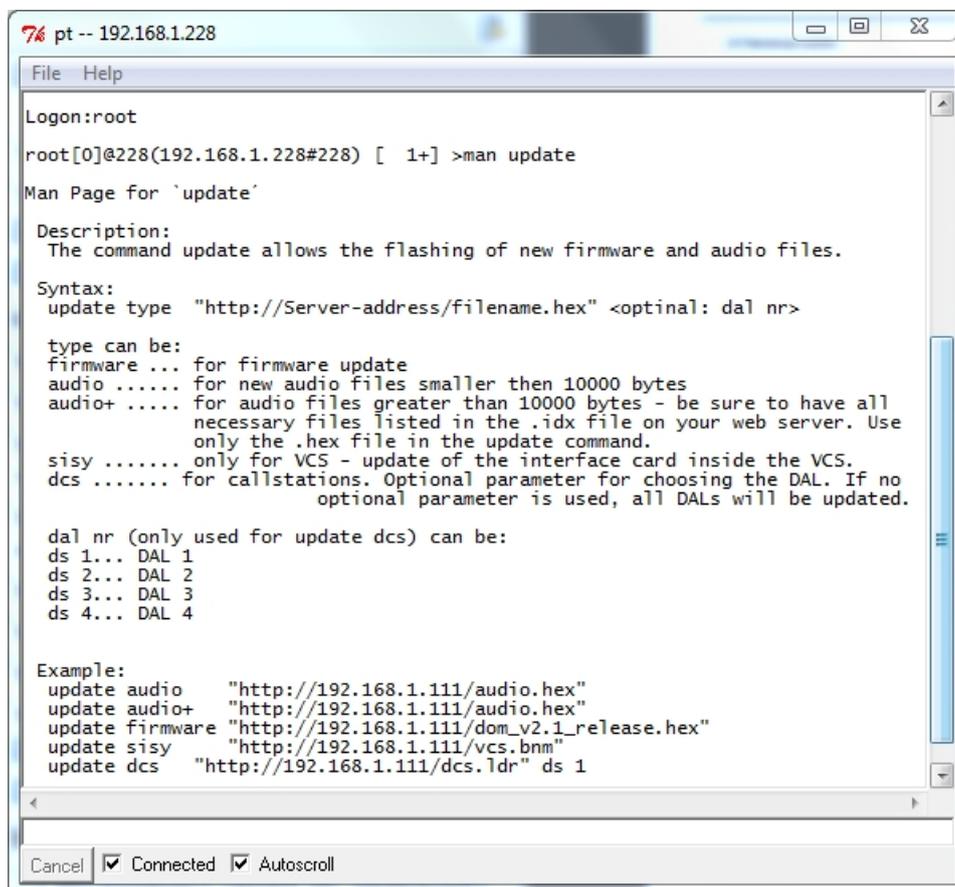
Dazu sind auf dem Service-PC folgende Daten erforderlich:

- **MiniWebServer**
- D1Terminal

Die Sprechstelle muss in der Steuereinheit bereits konfiguriert sein, um diese flashen zu können. Das kann entweder über den Designer geschehen oder im Terminal mit dem Befehl `dvconf lo lo ds #dal-nr 0 0 3`, wobei `#dal-nr` dem entsprechenden DAL-Port (1-4) entspricht.

Das Firmware File für die DCS hat die Endung „.ldr“. Die Firmware wird mit einem Web-Server in die Steuereinheit geladen und dann im D1-Terminal mit dem Befehl `update` installiert.

- Sprechstelle an Haupt / Main DAL anschließen und konfigurieren.
- **MiniWebServer** starten.
- Unter „IP-Adresse“ lokale IP-Adresse des PC suchen.
- Unter „Ordner auswählen“, den Ordner suchen, in dem das \*.ldr File der Firmware liegt.
- **D1Terminal** starten.



```

pt -- 192.168.1.228
File Help
Logon:root
root[0]@228(192.168.1.228#228) [ 1+] >man update
Man Page for `update`
Description:
  The command update allows the flashing of new firmware and audio files.
Syntax:
  update type "http://Server-address/filename.hex" <optional: dal nr>
type can be:
  firmware ... for firmware update
  audio ..... for new audio files smaller then 10000 bytes
  audio+ ..... for audio files greater than 10000 bytes - be sure to have all
                  necessary files listed in the .idx file on your web server. Use
                  only the .hex file in the update command.
  sisy .....   only for VCS - update of the interface card inside the VCS.
  dcs .....   for callstations. Optional parameter for choosing the DAL. If no
                  optional parameter is used, all DALs will be updated.
dal nr (only used for update dcs) can be:
ds 1... DAL 1
ds 2... DAL 2
ds 3... DAL 3
ds 4... DAL 4
Example:
update audio   "http://192.168.1.111/audio.hex"
update audio+ "http://192.168.1.111/audio.hex"
update firmware "http://192.168.1.111/dom_v2.1_release.hex"
update sisy    "http://192.168.1.111/vcs.bnm"
update dcs     "http://192.168.1.111/dcs.ldr" ds 1

```

- Mit `root` einloggen.
- Mit `opmode config` in den Konfigurationsmodus wechseln.
- Mit dem Befehl `update dcs „http://192.168.1.111/dcs.ldr“` die neue Firmware laden. `192.168.1.111` steht hier beispielhaft für die IP-Adresse des lokalen PC, von dem das .ldr File geladen wird. `dcs.ldr` steht beispielhaft für den Namen des Firmware-Files.
- Nun startet der Update-Vorgang. Es wird für jeden DAL-Port gefragt, ob ein Update durchgeführt werden soll. Die Frage kann mit `yes` oder `no` beantwortet werden. Soll ganz gezielt nur eine DCS an einem bestimmten DAL-Port geflasht werden, so kann optional als dritter Parameter des update-Befehls `ds 1` bis `ds 4` angegeben werden. Für eine DCS an DAL-Port 3 lautet der Befehl also `update dcs „http://192.168.1.111/dcs.ldr“ ds 3`

```

7% pt -- 192.168.1.228
File Help
root[0]@228(192.168.1.228#228) [ 2+] >update dcs "http://192.168.1.111/dcs.ldr" ds 3

Important information:
*) During the update process do not remove network connection!
*) Before you start the update procedure ensure the DOM is not
  heavy loaded with network load.
*) The update procedure consists of three phases.
  1) loading the update file from a webserver to the internal memory
  2) verifying the loaded update file
  3) flashing the new update file

-----
STEP 1 --> Loading the update file from webserver to the internal memory

Connecting to server '192.168.1.111' at port 80, ... established
HTTP request file '/dcs.ldr'

Allocating 1000000 bytes space ... at [0482c2cc] done.
Allocating 10000000 bytes temporary program buffer ... at [0492053c] done.

Loading update file
67178 bytes read.

Process HTTP response:
Server returned 229 bytes:
HTTP/1.0 200 Ok
Server: aidex/1.1 (Win32)
Accept-Ranges: bytes
Date: Fri, 26 Sep 2014 07:41:12 GMT
Last-Modified: Fri, 19 Sep 2014 13:00:00 GMT
Content-Type: application/octet-stream
Content-Length: 66945
Connection: close

STEP 2 --> verifying the loaded update file

Processing the content file '/dcs.ldr'
Flashing on DAL 3 started.
Checking the file ...
File checking successful in 0.1 seconds.

STEP 3 --> flashing the new firmware

!! ATTENTION !!
The flash procedure will take about 1 minute!
Do NOT disable the DOM or DCS until it replies with "flashing successful".
If the DOM or DCS loose power during the flash procedure, the firmware of
the device is left in an unusable damaged state and has to be
sent back to your local distributor for service.

START UPDATE ON DAL 3: yes / no

Cancel  Connected  Autoscroll
    
```

- Das Betriebssystem-Update ist abgeschlossen, wenn "flashing successful" erscheint und nach einem automatischen Neustart gefragt wird.
- Nach dem Update-Vorgang wird gefragt, ob die DCS am geflashten Port neugestartet werden soll.



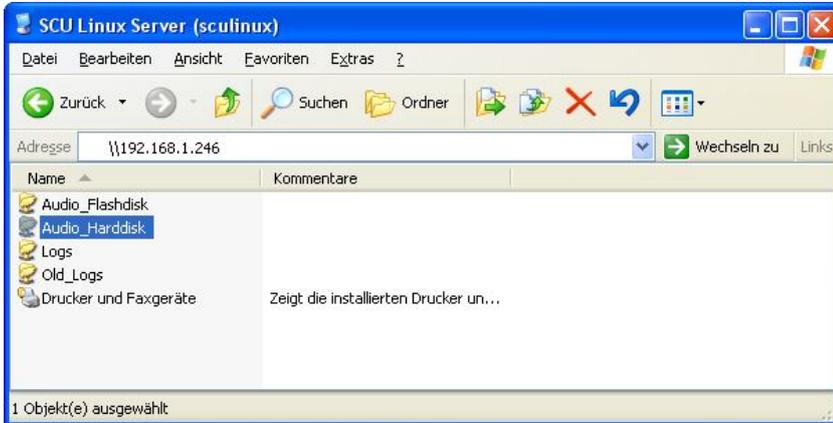
**Beschädigung möglich!**

- Falls „Flashing successful“ nicht erscheint, den Flashvorgang wiederholen, ohne die DCS von der Steuereinheit zu trennen.
- Ein Updateversuch wird automatisch bis zu 25 mal wiederholt. Sollte dies nicht ausreichen, den Vorgang manuell neu starten.
- Anderenfalls besteht die Möglichkeit, dass die Funktion nicht mehr gegeben ist und die DCS nur noch werkseitig geflasht werden kann!
- Falls ja, wird die Sprechstelle automatisch neu gestartet. Dieser Vorgang dauert ca. 10 ... 120 Sekunden.
- Die Version kann anschließend mit dem Befehl "ver" abgefragt werden.

## 7.4 SCU Betriebssystem-Update

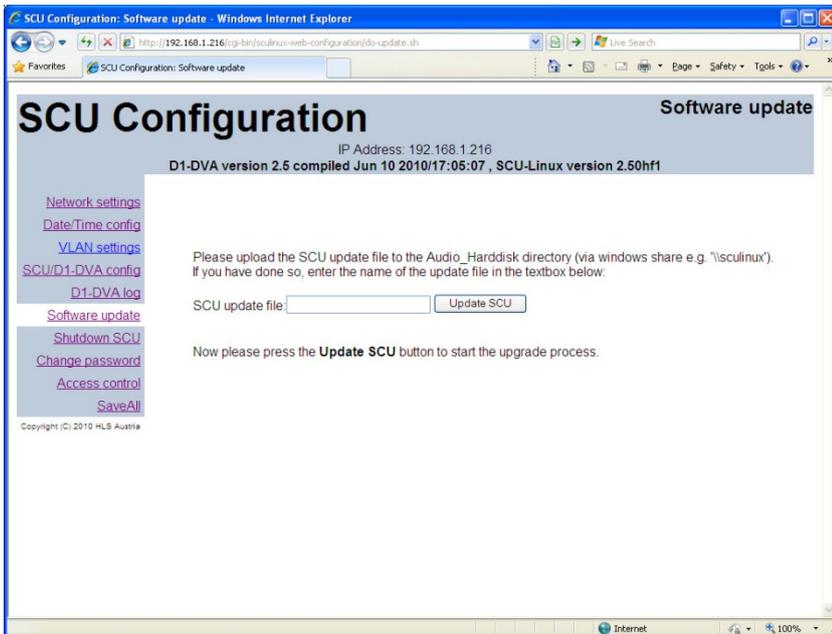


Ein Update von älteren Versionen als 2.2 auf neuere ist nicht möglich, da auch Hardwareänderungen erfolgt sind. Für ein vollständiges Firmware-Update ist ein USB-Stick mit entsprechender Software erforderlich!



Die neue Betriebssystemdatei (\*.tgz) muss in das Audio\_Harddisk Verzeichnis der SCU kopiert werden:

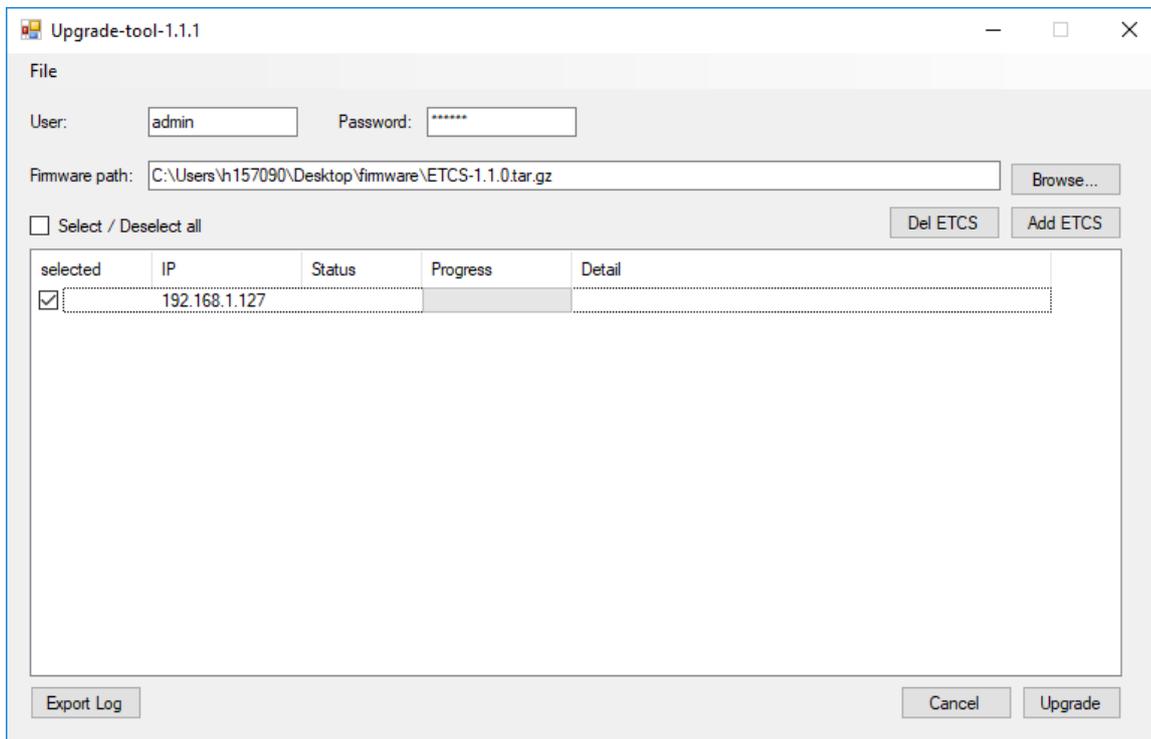
Hierzu im Windows Explorer die IP-Adresse der SCU angeben "\\SCU-IP-Adresse" und das Audio\_Harddisk Verzeichnis auswählen. Danach Datei einfügen.



Auf der Weboberfläche den Punkt "Software update" auswählen. In die Eingabebox den kompletten Dateinamen (\*.tgz) eintragen. Danach "Update SCU" klicken. Bitte warten, bis Updatevorgang beendet ist. Danach SCU unter dem Punkt "Shutdown SCU" neu starten.

## 7.5 Aktualisierung der ETCS-Firmware

„Upgrade-tool“ ist ein tool zu aktualisieren der ETCS. Auf Upgrade-tool.exe doppelklicken, um das Upgrade-Tool auszuführen



Zum Aktualisieren der ETCS-Firmware folgende Schritte ausführen, wie in der Abbildung oben gezeigt: Benutzernamen und Passwort für die ETCS eingeben.

1. Auf „Durchsuchen...“ klicken und ein ETCS-Firmwarepaket auswählen. Der Dateiname erscheint im Feld „Firmware-Pfad“.
2. Auf „ETCS hinzufügen“ klicken, um eine ETCS bzw. ihre IP-Adresse zur Liste hinzuzufügen.
3. Die zu aktualisierende ETCS durch Klicken auf das Kontrollkästchen auswählen.
4. Auf „Upgrade“ klicken, um die Aktualisierung zu starten. Der Aktualisierungsstatus wird in der Spalte „Details“ angezeigt.
5. Zum Anzeigen aller Aktualisierungsinformationen auf eine einzelne Zeile doppelklicken.



Ist die aktuelle Firmwareversion der ETCS die Version 1.0.0, lautet der Benutzername „root“. Bei späteren Versionen lautet der Benutzername „admin“. Weitere Informationen zu Benutzername und Passwort enthält das Kapitel „Benutzerverwaltung“. Der erste Benutzer wird standardmäßig mit einer ETCS verbunden.

## 7.6 Protokolle exportieren

ETCS-Protokolle können wie folgt exportiert werden:

1. Benutzername und Passwort für die ETCS eingeben.
2. Auf „ETCS hinzufügen“ klicken, um eine ETCS bzw. ihre IP-Adresse zur Liste hinzuzufügen.
3. Das zu exportierende Protokoll durch Klicken auf das Kontrollkästchen auswählen.
4. Auf die Option zum Exportieren des Protokolls klicken und einen Ordner auswählen, in dem das Protokoll gespeichert werden soll.

## 7.7 Benutzername und Passwort beim Aktualisieren

Benutzernamen und Passwörter für die verschiedenen Versionen lauten wie folgt:

Version	Benutzername	Password
1.0.0	root	Passwort für den ersten Benutzer in „Benutzerverwaltung“ (Standardpasswort: 123456)
1.1.0 ~ 1.1.2	admin	Passwort für den ersten Benutzer in „Benutzerverwaltung“ (Standardpasswort: 123456)
1.2.0 ~ aktuelle	admin	Passwort für die Konfiguration der ETCS in „Benutzerverwaltung“ (Standardpasswort: WELLe mea246800)

## 8 Befehlsreferenz

Mit dem D1 Designer (Seriell mit I2C Adapter oder über Telnet) ist es möglich, eine VARIODYN® D1 Anlage mit Hilfe von bestimmten Kommandos (Befehle) und Parametern zu konfigurieren und einzustellen. Dabei beziehen sich die Kommandos immer nur auf die Steuereinheit, dass mit dem D1 Designer zur Zeit der Eingabe in Verbindung steht. Beim Anmelden an das System muss ein Benutzername und - falls gefordert - ein Passwort angegeben werden. Beim ersten Mal muss der Benutzer "root" ohne Passwort eingegeben werden. Jede Anmeldung bzw. Abmeldung wird in der Meldeliste registriert, um Benutzeranmeldungen zu protokollieren.

### Allgemeine Kommandos

#### Hilfe

Mit dem Befehl ? kann Hilfe angefordert werden. Es erscheint die Kommandoliste.

**CMD >? [Level]**

Als Level können folgende Parameter angegeben werden:

std..... nur Standard Kommandos  
 para ..... nur Parametrierungskommandos  
 conf..... nur Konfigurationskommandos

Ausgabe:

Befehl	Parameter	Funktion
?		User Help
vol	[Dev Level(dBu)]	Control Volume
csp	CS Priority(0-250)	I/O Callst. Set Priority

In der Befehlsliste steht links der Befehl, in der Mitte der oder die Parameter und rechts die Funktion des Befehls. In den eckigen Klammern stehende Parameter werden vom Befehl nicht als Eingabe verlangt. Werden sie nicht angegeben, können mit dem Befehl "Daten" angesehen werden.

Werden sie angegeben, kann je nach Befehl gesteuert, parametrierung oder konfiguriert werden.

In den runden Klammern bei den Parametern steht der gültige Wertebereich, die Einheit oder mögliche Namen des Parameters.

#### Suchfunktion

Mit dem Befehl **apropos** kann in der Hilfe nach einem bestimmten Textfragment gesucht werden. Jeder Hilfeintrag, der das angegebene Textfragment enthält, wird angezeigt.

**CMD >apropos Text**

#### Erweiterte Hilfe

Mit dem Befehl **man** können detaillierte Informationen zu einzelnen Kommandos angefordert werden. Diese sind eine kurze Beschreibung, die genaue Syntax und Anwendungsbeispiele. Falls vorhanden, werden auch verwandte Kommandos aufgelistet.

**CMD >man [Kommando]**

## Abmelden

Mit dem Befehl **exit** kann die Terminalverbindung zur Steuereinheit beendet werden.

```
CMD >exit
```



Die Verbindung wird automatisch nach 30 Minuten beendet, wenn keine Eingabe erfolgt.

## Version

Mit dem Befehl **ver** können Angaben zur Software Version, die MAC-Adresse, Seriennummer und Lizenzangaben der Steuereinheit angesehen werden.

```
CMD >ver
```

## Systemname

Mit dem Befehl **sysname** kann der Systemname der Steuereinheit angesehen und eingegeben werden.

```
CMD >sysname ["Systemname"]
```

Der Systemname kann beliebig mit einer maximalen Anzahl von 40 Zeichen parametrisiert werden. Wenn Leerzeichen im Systemnamen enthalten sind, muss er unter Anführungszeichen (") gesetzt eingegeben werden. Werkseitig ist kein Systemname eingestellt.

Beispiel: sysname "Variodyn System1"

## Resetieren

Mit dem Befehl **reset** kann ein Warm- oder Kaltstart der Steuereinheit veranlasst werden.

```
CMD >reset lo [option]
```

Ohne Option wird ein Warmstart ohne Löschen der Konfiguration durchgeführt. Soll die Konfiguration gelöscht werden, muss eine Option hinzugefügt werden:

clr..... Löschen der kompletten Konfiguration.  
config..... Teilweises Löschen der Konfiguration (Systemname, Kennung, Benutzer, ALR Parameter, Impedanzmesswerte und Meldeliste werden nicht gelöscht).  
Der Netzwerkswitch wird nicht zurückgesetzt.

## Abhörfunktion

Mit dem Befehl **montimeout** kann festgelegt werden, nach welcher Zeit die Abhörfunktion, ausgelöst über die Monitortaste, automatisch abgeschaltet werden soll.

```
CMD >montimeout [Dauer]
```

Die Dauer wird in Sekunden angegeben und kann zwischen 1 und 300 Sekunden gewählt werden (werkseitig 180 Sekunden).

## Zustand der redundanten Sprechstelle / Ersatzverstärker

Mit dem Befehl **repl** Zustand kann der redundanten Sprechstelle / Ersatzverstärker angesehen werden.

**CMD >repl**

Dev-Chan	Replacement		RepRel
PA 001.01	ACTIV* <sup>1</sup>	ACTIV* <sup>2</sup>	ON
PA 002.01	---	---	OFF
DS 001.01	ACTIV		
DS 002.01	---		

ACTIV\*<sup>1</sup> bedeutet, das Hauptgerät ist ausgefallen und ein Ersatzgerät ist bereit.

ACTIV\*<sup>2</sup> bedeutet, das Ersatzgerät ist aktiv.

RepRel zeigt den Zustand des Ersatz-Relais am Hauptgerät an.

## LED- / Kontakttest

Mit dem Befehl **lamptest** können alle LEDs der Steuereinheit und der konfigurierten DAL-Bus Geräte getestet werden. Bei den UIM werden alle Kontakte geschaltet.

**CMD >lamptest on (werkseitig) / off**

## Betriebsmodus

Mit dem Befehl **opmode** wird das System in den Konfigurations- oder Normalbetriebsmode umgeschaltet oder der aktuelle Modus angezeigt.

**CMD >opmode [Mode] [Delay]**

Der Parameter Mode kann folgende Werte annehmen:

config..... Konfigurationsmode aktivieren (werkseitig)

normal ..... Normalbetriebsmode aktivieren



Wenn eines der DOM im VARIODYN® D1 Netzwerk während der Konfiguration im Modus „OPMODE CONFIG“ verbleibt, werden keine Durchsagen gestartet, und die Durchsagen befinden sich dann im Status „BREAK“.

### Konfiguration

Der Konfigurationsmode wird automatisch nach einem Kaltstart aktiviert. In diesem Mode erfolgt die Konfiguration des Systems. Keine Durchschaltungen möglich. Die Konfiguration wird durch das Umschalten in den Normalbetrieb abgeschlossen.

### Normalbetrieb

In diesem Mode sind Durchschaltungen und Online-Parametrierungen möglich. Konfigurationen sind nicht möglich.

### Alarm

Der Alarm-Mode wird automatisch aktiviert, wenn eine Verbindung mit Alarmpriorität (=20) im System vorhanden ist. Wechseln in den Konfigurationsmode nicht möglich.

## USV

Die Steuereinheit ist im Stromsparmodus.

Beispiel:       opmode config

Als Parameter Delay ist die Anzahl der Stunden anzugeben, die ein aktivierter Konfigurationsmode beginnend mit der Eingabe des "opmode"-Befehls über die Beendigung der Terminal-Session hinaus aufrecht bleibt, bevor automatisch in den Normalbetriebsmode zurückgeschaltet wird. Wird für Delay der Wert -1 angegeben, erfolgt keine automatische Rückschaltung in den Normalbetriebsmode. Für den Wert 0 oder bei Weglassen des Parameters Delay hingegen erfolgt die Umschaltung unmittelbar nach Beendigung der Terminal-Session.

## Fehlermodus

Mit dem Befehl **errormode** kann festgelegt werden, ob die lokale Steuereinheit auch einen Fehler melden soll, wenn eine Steuereinheit im Netzwerk einen Fehler meldet und ob der Fehler automatisch zurückgesetzt werden soll, wenn dieser behoben ist. Dieser wird sowohl über visuelle Mittel (ERRORLED) als auch akustische Mittel (Warnton) angezeigt. Damit kann eine Steuereinheit als Master-Steuereinheit für Fehlermeldungen eingesetzt werden.

```
CMD >errormode [Typ Modus]
```

Typ kann folgende Parameter annehmen:

local..... nur Fehler an der lokalen Steuereinheit

net ..... auch Fehler anderer Steuereinheiten im Netzwerk (werkseitig)

Modus kann folgende Parameter annehmen:

manual..... Manuelles Rücksetzen (werkseitig)

auto ..... Automatisches Rücksetzen, wenn Fehler behoben ist.

## Fehlerwarnton

Mit dem Befehl **errorsound** kann der Fehlerwarnton an der Steuereinheit ein- oder ausgeschaltet sowie abgefragt werden.

```
CMD >errorsound on (werkseitig) /off
```

## Konfiguration auslesen

Mit dem Befehl **vcflst** kann die derzeitige Konfiguration aus der Steuereinheit ausgelesen werden. Anschließend kann die Ausgabe kopiert und in eine Datei abgelegt werden.

```
CMD >vcflst [1]
```

Hier werden alle Befehle mit ihren Parametern ausgegeben, die für die Wiederherstellung der aktuellen Konfiguration der Steuereinheit benötigt werden. Wird der Parameter 1 angegeben, werden zusätzlich die eingemessenen Impedanzwerte ausgegeben. Diese sollten nur wieder in dieselbe Steuereinheit eingespielt werden (nach einem SW-Update), da Bauteiltoleranzen von Steuereinheit zu Steuereinheit zu geringen Unterschieden führen und eine Überwachung nicht mehr gewährleistet werden kann.

## Audiodateien anzeigen

Mit dem Befehl **audiolist** können die derzeit eingespielten Audiodateien der Steuereinheit angezeigt werden.

**CMD >audiolist**

Nr.	Title	length	date	time
001:	1KlangGong	00:00:03	20050217	00:22:30
002:	2KlangGong	00:00:03	20050217	00:22:30
003:	3KlangGong	00:00:05	20050217	00:22:30
004:	Alarm.mp2	00:00:25	20110503	00:15:24

Angezeigt wird die Speicherplatznummer (001-016), der Titel bzw. Dateiname, Länge der Audiodatei, Erstellungsdatum und -uhrzeit.

## Zeit und Datumskommandos

### Datum

Mit dem Befehl **date** kann das Datum angezeigt oder für alle Steuereinheiten im Netzwerk eingestellt werden.

**CMD >date [Jahr Monat Tag]**

Beispiel:       date 2007 09 24

### Uhrzeit

Mit dem Befehl **time** kann die Uhrzeit angezeigt oder für alle Steuereinheiten im Netzwerk eingestellt werden.

**CMD >time [Stunde Minute Sekunde]**

Beispiel:       time 13 55 11

## Zeitsynchronisation

Mit dem Befehl **timesync** kann festgelegt werden, wie die Zeitsynchronisation abläuft.

**CMD >timesync [Modus [Intervall]]**

Folgende Modi können gewählt werden:

off ..... keine Zeitsynchronisation  
 client ..... Empfangsmodus Steuereinheit (werkseitig)  
 tc ..... Empfangsmodus über externes GPS Modul oder NTP  
 master ..... Zeitdaten werden periodisch an alle im Netz befindlichen Steuereinheiten gesendet.  
                   Über den Parameter Intervall wird die Häufigkeit des Synchronisationsablaufs in  
                   Minuten angegeben (min. 5 - max. 720).  
 tcmaster ..... siehe "master" mit Empfang über externes GPS Modul oder NTP

Beispiel:       timesync master 10

## Zeitzone

Mit dem Befehl **timezone** kann die Zeitdifferenz zur GMT eingestellt werden.

```
CMD >timezone [Stunden] [Minuten]
```

Die Differenz in Stunden kann zwischen -12 und +14 (werkseitig 0) und die Differenz in Minuten kann zwischen 1 und 59 (werkseitig 0) eingestellt werden.

Beispiel:        timezone +3 30  
                  timezone -4

## Automatische Sommerzeitumstellung

Mit dem Befehl **dlsbegin** kann der Start der Sommerzeit eingestellt werden.

```
CMD >dlsbegin [Woche Tag Monat Uhrzeit]
```

Die Woche muss eingestellt werden:

first..... erste Woche im Monat  
second..... zweite Woche im Monat  
third ..... dritte Woche im Monat  
last2..... vorletzte Woche im Monat  
last..... letzte Woche im Monat

Tag: Montag (mo), Dienstag (tu), Mittwoch (we), Donnerstag (th), Freitag (fr), Samstag (sa) oder Sonntag (su)  
Monat: 1-12

Uhrzeit muss in Stunden angegeben werden (1-23).

Beispiel:        dlsbegin last su 3 2

Mit dem Befehl **dlsend** kann das Ende der Sommerzeit eingestellt werden.

```
CMD >dlsend [Woche Tag Monat Uhrzeit]
```

Die Woche muss eingestellt werden:

first..... erste Woche im Monat  
second..... zweite Woche im Monat  
third ..... dritte Woche im Monat  
last2..... vorletzte Woche im Monat  
last..... letzte Woche im Monat

Tag: Montag (mo), Dienstag (tu), Mittwoch (we), Donnerstag (th), Freitag (fr), Samstag (sa) oder Sonntag (su)  
Monat: 1-12

Uhrzeit muss in Stunden angegeben werden (1-23).

Beispiel:        dlsend last su 10 3

## Stromsparmodus-Kommandos

### USV Master

Mit dem Befehl **usvmaster** kann festgelegt werden, welche Steuereinheit im Netzwerk (besitzt einen USV-Steuerkontakt) den Stromsparmodus für die lokale Steuereinheit mitsteuert.

**CMD >usvmaster [System]**

System kann folgende Parameter annehmen:

lo..... kein USV-Master (werkseitig)  
 Systemnummer ..... Steuereinheit im Netzwerk ist USV-Master  
 (lokale Steuerkontakte einer USV werden ebenfalls verarbeitet)

Beispiel: usvmaster 36

### USV Modus

Mit dem Befehl **usvmodus** kann festgelegt werden, wie sich die Verstärker im Stromsparmodus verhalten.

**CMD >usvmode [Modus]**

Folgende Modi kann für die Verstärker im Stromsparmodus gesetzt werden:

up ..... Verstärker bleiben eingeschaltet und werden überwacht.  
 updown..... Verstärker werden abgeschaltet und ca. alle 90 Sekunden für die Überwachung eingeschaltet.  
 nomeasure ..... Verstärker werden abgeschaltet und nicht überwacht.

Beispiel: Usvmodus updown

### Einschalt- und Nachlaufzeit von Leistungsverstärkern

Mit dem Befehl **sypwrsave** werden die Parameter, die im Zusammenhang mit dem Stromsparmodus stehen, eingestellt. Das sind die Einschaltzeit der Leistungsverstärker und die Nachlaufzeit vor der Abschaltung.

**CMD >sypwrsave [Einschaltzeit Nachlaufzeit]**

Einschaltzeit ..... Zeit in Sekunden (0 – 30) bis die Leistungsverstärker nach einer Aktivierung im Stromsparbetrieb betriebsbereit sind (5 Sekunden werkseitig).  
 Nachlaufzeit..... Zeit in Sekunden (0 – 3600) bis die Leistungsverstärker im Stromsparbetrieb deaktiviert werden (30 Sekunden werkseitig).

Um einen kontinuierlichen Betrieb auch im Stromsparbetrieb zu gewährleisten, sollte die Nachlaufzeit so eingestellt werden, dass die Leistungsverstärker nur bei längerer Inaktivität abschalten, um andauerndes Ein- und Ausschalten zu verhindern. Dadurch fällt die Einschaltzeit nicht vor jeder Durchschaltung an.

Beispiel: sypwrsave 5 10

## Netzwerkkommandos

### Netzwerkadresse

Mit dem Befehl **ifconfig** können IP relevante Einstellungen der Steuereinheit angesehen und geändert werden.

**CMD >ifconfig [IP-Adresse Subnetmask Gateway Nameserver]**

Wird kein Gateway oder Nameserver verwendet, muss die Adresse 0.0.0.0 bei beiden angegeben werden.

Ausgabe z.B.:

```
Current      ip address: 192.168.1.246 (werkseitig)
Current      subnet mask: 255.255.255.0
Current      gateway: 192.168.1.1
Stored       ethernet address: 00:0d:1f:01:00:1a
Stored       ip address: 192.168.01.246
Stored       subnet mask: 255.255.255.00
Stored       gateway: 192.168.01.01
Stored       nameserver ip address: 192.168.01.01
Stored       LAN interface uses DHCP: NO
```

Beispiel: `ifconfig 192.168.0.45 255.255.255.0 192.168.0.1 192.168.0.1`

### Netzwerkennung

Mit dem Befehl **route** kann jeder Steuereinheit eine Systemnummer im Zusammenhang mit seiner IP-Adresse gegeben werden. Weitere Steuereinheiten im Netzwerk werden automatisch erkannt und eingetragen, sobald diese ebenfalls eine Kennung zugewiesen bekommen haben, und können durch Eingabe ohne Parameter angezeigt werden.

**CMD >route [SystemNr IP-Adresse]**

Beispiel: `route 1 192.168.1.11`  
`route 2 192.168.1.12`

### Systemstatus

Mit dem Befehl **sysstat** kann der Status aller im Netzwerk befindlichen Steuereinheiten abgerufen werden.

**CMD >sysstat**

system	name	found ip	auto/static	ip status	errorstate	downtime[seconds]
32		192.168.1.235	yes	up	ok	
35	FreeDOM	192.168.1.205	yes	up	ok	
199		192.168.1.199	yes	up	ok	
211		192.168.1.211	yes	up	ok	
212		192.168.1.212	yes	up	error	

Angegeben ist die Systemnummer und der Systemname, erkannte IP-Adresse, automatische oder manuelle Erkennung, der Verbindungsstatus, ob ein Error an der Steuereinheit aufgetreten ist und wie lange die Verbindung zur Steuereinheit nicht mehr zur Verfügung steht.

Die systat-Ausgabe im V3-Modus hat eine erweiterte Ausgabe (Typ sowie erweiterte Status-Flags).

up           Gerät wird erkannt  
 UC-up       Gerät wird erkannt, es kann aber nicht per Multicast erreicht werden  
 down        Gerät kann nicht erkannt werden  
 error        Gerät meldet einen Fehler  
 ok           Gerät wird erkannt und meldet keinen Fehler

Ist der Status ok, so werden zusätzliche Systemzustände angezeigt:

C ... Gerät ist im Opmode Config  
 A ... Gerät ist im Alarmzustand  
 P ... Gerät ist im USV-Modus  
 B ... auf dem Gerät gerade eine Ringleitung hochgefahren

system	typ	name	found ip	auto/static ip	status	errorstate
9	DOM4-24		192.168.1.249	auto	up	ok
30	unknown	SCU	192.168.1.30	auto	UC-up	ok
101	DOM4-24	Romans 4-24	192.168.1.101	auto	up	ok
222	SCU-1		192.168.1.222	auto	up	ok
250	Compr4-8Net		192.168.1.250	auto	up	error

## VLAN ID

Mit dem Befehl **vlancfg** kann die VLAN ID und Priorität der Steuereinheit angesehen oder gesetzt werden.

**CMD > vlancfg [ID Priorität [[Alarm-Priorität] [Src-IP Netmask]]]**

ID            kann zwischen 0 - 4095 gesetzt werden (werksseitig 3)  
 Priorität    kann zwischen 0 - 7 gesetzt werden (werksseitig 6) (oder DSCP 0, siehe unten)  
 Alarm-Priorität kann zwischen 0 - 7 gesetzt werden (werksseitig 6) (oder DSCP 0, siehe unten)  
 Src-IP       IP-Adresse für VLAN-Audiopakete (Default ist die IP-Adresse der Steuereinheit)  
 Netmask     IP-Netmask für VLAN-Audiopakete (Default ist die IP-Netmask der Steuereinheit)

Audio-Streams von normalen Durchschaltungen werden mit dem Wert des Parameters "Priorität" versendet, Audio-Streams von Alarmdurchschaltungen mit dem Wert von "Alarm-Priorität".

Bei Angabe des Werts -1 als "ID" wird VLAN abgeschaltet, d.h. die Ethernet-Audiopakete werden ohne VLAN-Header entsprechend IEEE 802.3 versendet. In diesem Fall erfolgt die Prioritätssteuerung über DiffServ/DSCP (RFC 2474). Die Wertebereiche der Parameter "Priorität" und "Alarm-Priorität" sind dann 0 - 63 (werksseitig 0). VLAN und DSCP können nicht gleichzeitig benutzt werden. Bei aktiviertem VLAN ist DSCP auf TOS\_LOW\_DELAY gesetzt.

ID kann zwischen 0 - 4095 gesetzt werden (werkseitig 3)  
 Priorität kann zwischen 0 - 7 gesetzt werden (werkseitig 6)



Alle D1 Komponenten in einem Verbund müssen die gleichen Einstellungen besitzen. Änderungen der VLAN-Parameter sollten nur von erfahrenen Netzwerkbenutzern durchgeführt werden.

## Steuerprotokoll

Mit den Befehlen **paprot** und **rtpconf** werden das Steuerprotokoll zur Kommunikation mit den anderen Steuereinheiten und seine Betriebsparameter festgelegt.

### CMD >paprot

Damit werden die aktivierte Protokollversion und die zugehörigen QOS-Einstellungen abgefragt.

### CMD >paprot legacymode On/Off

Mit "Off" bzw. "0" als On/Off-Parameter wird das Protokoll 11 zur aktiven Kommunikation mit den anderen Steuereinheiten des Systems aktiviert. Passiv reagiert die Steuereinheit korrekt auf die Telegramme des Protokolls 10.

Mit "On" bzw. "1" wird das eingesetzte Protokoll 10 zur aktiven Kommunikation mit den anderen Steuereinheiten des Systems aktiviert.



Diese Einstellung ist erforderlich, wenn SCU im System eingesetzt werden, da diese derzeit das Protokoll 11 nicht beherrschen.

### CMD >paprot qos DSCP [ECN]

Damit werden die IP QOS Einstellungen nach RFC 2474 und RFC 3168 für die Telegramme des Steuerprotokolls vorgenommen:

Der Wert für DSCP kann zwischen 0 - 63 gewählt werden (werksseitig 0)

Der Wert für ECN kann zwischen 0 - 7 gewählt werden (werksseitig 0)



Diese Einstellungen betreffen nicht die Audio- bzw. RTP-Daten. Für Audio-Streams ist der Befehl **vlancfg** zu verwenden.

### CMD <rtpconf [Multicast-Basisadresse-MSB]

Mit diesem Befehl wird die Untergrenze für die verwendeten Multicast-Adressen festgelegt. Der Parameter "Multicast-Basisadresse-MSB" spezifiziert das höchstwertige Byte dieser Multicast-Basisadresse und kann auf Werte von 224 bis inkl. 239 gesetzt werden. So wird z.B. mit 225 die Multicast-Basisadresse auf 225.0.0.0 festgesetzt. Die werksseitige Voreinstellung der Multicast-Basisadresse sowie die ihre Verwendung in den Adressen der Audio-Streams sind abhängig vom aktivierten Steuerprotokoll:

- Protokoll 11:
  - Werksseitig voreingestellte Multicast-Basisadresse  
225.0.0.0
  - Audio-Stream-Adresse  
<Multicast-Basisadresse>.<SystemNo.-HighByte>.<SystemNo.-LowByte>.<RTP-Kanal#>
- Protokoll 10:
  - Werksseitig voreingestellte Multicast-Basisadresse  
224.1.0.0
  - Audio-Stream-Adresse  
<Multicast-Basisadresse>.1.<SystemNo.>.<RTP-Kanal#>



Alle Steuereinheiten des Systems müssen dieselbe Version des Steuerprotokolls verwenden und dieselbe Multicast-Basisadresse eingestellt haben! Besonders wichtig bei Kommunikation mit SCU und/oder Steuereinheit mit Firmware V2.x !

## NTP-Server

Mit dem Befehl **ntpconf** kann die Zeitsynchronisation über einen NTP-Server konfiguriert werden.

```
CMD >ntpconf [Server-IP-Adresse] [Intervall]
```

Es müssen die IP-Adresse des NTP-Servers und der Updateintervall in Minuten angegeben werden.

Beispiel:        ntpconf 192.168.1.200 60

Um die Funktion zu gewährleisten, muss der entsprechende "dvconf" und "timesync" Befehl ebenfalls gesetzt werden.

## SNMP-Client

Mit dem Befehl **snmpconf** können SNMP-Clients zum Empfangen von Statusmeldungen angegeben werden.

```
CMD >snmpconf [Index Status Client-IP-Adresse]
```

Index..... 1-10 (max. 10 Clients sind möglich)  
Status ..... 1 (aktiviert), 0 (deaktiviert), -1 (löschen).  
Client-IP-Adresse ..... IP-Adresse des Clients (z.B. PC), der Meldungen empfangen soll.

Beispiel:        ntpconf 192.168.1.200 60

## SNMP Trapmaster

Mit dem Befehl **snmptrapmaster** kann eine Steuereinheit gesetzt werden, dass auch einen Ausfall anderer Steuereinheiten über SNMP meldet.

```
CMD >snmptrapmaster on (werkseitig) / off
```

Beispiel:        Snmptrapmaster on

## Meldungskommandos

### Meldeliste

Mit dem Befehl **mlst** können alle im System eingetragenen Meldungen angezeigt werden.

**CMD >mlst [Anzahl]**

Wenn Meldungen vorhanden sind, werden die letzten 100 Meldungen in chronologischer Reihenfolge ausgegeben. Wird eine bestimmte Anzahl angegeben, werden die letzten Meldungen, der Anzahl entsprechend, aufgelistet.

Num	Date	Time	System	Meldung
1	2004/09/06 -	10:00:12	SYS-LO	DS 002 DEFEKT
2	2004/09/06 -	10:00:18	SYS-02	DS 001 OK

Angezeigt wird die Meldungsnummer (1, 2, ...), der Auslösemoment, der Meldungsauslöser und die Meldung.

### Gefilterte Meldeliste

Mit dem Befehl **mlstf** können alle im System eingetragenen Meldungen über Filter angezeigt werden. Es kann nach System und / oder Datum gefiltert werden.

**CMD >mlstf [System] [DatumVon [DatumBis]]**

System ..... lo für die lokale Steuereinheit, die Systemnummer für eine Steuereinheit im Netzwerk  
 DatumVon ..... Datum, von dem an angezeigt werden soll (yyyy mm dd)  
 DatumBis ..... Datum, bis zu dem angezeigt werden soll (yyyy mm dd).  
 Nur in Verbindung mit DatumVon

Die Parameter können einzeln oder kombiniert (Reihenfolge beachten!) eingegeben werden.

### Meldegruppen

Mit dem Befehl **mgrp** können andere Steuereinheiten zur lokalen Meldegruppe hinzugefügt werden.

**CMD >mgrp [System]**

System kann die Systemnummer einer anderen Steuereinheit sein, dass der lokalen Meldegruppe hinzugefügt werden soll. Es müssen zusätzlich immer die Meldegruppeneinstellungen gesetzt werden, damit die Funktion gewährleistet ist.

### Meldegruppeneinstellung

Mit dem Befehl **mnogrperr** kann festgelegt werden, wie mit Meldungen und Fehlern von Steuereinheiten außerhalb der lokalen Meldegruppe umgegangen werden soll.

**CMD >mnogrperr [Meldungen Fehler]**

Meldungen..... Meldungen in die Meldeliste eintragen (on - werkseitig)  
 Meldungen nicht in die Meldeliste eintragen (off)  
 Fehler ..... Fehler anzeigen und über Sonderfunktionen ausgeben (on – werkseitig)  
 Fehler nicht anzeigen und nicht ausgeben (off)

## Audio-Signalverarbeitung

### Gerätelautstärke

Mit dem Befehl **vol** kann die Grundlautstärke eines Gerätes eingestellt und alle Lautstärkewerte angesehen werden.

**CMD >vol [Gerät Nr.Kanal Pegel]**

Geräte können PA (Leistungsverstärker), PR (Vorverstärker) oder SG (Signalgenerator) sein. Unter "Nr.Kanal" wird die Gerätenummer und der gewünschte Audiokanal angegeben. Eine Aufschlüsselung darüber, welcher PA und PR welchem Audioaus- bzw. Audioeingang anspricht, siehe Anhang. Der Pegel kann zwischen -80,0 und +80,0 dB liegen (0.0 = Nennpegel werkseitig).

Beispiel:                    vol pa 1.1 -12  
                                  vol pr 43.1 -6

Falls aktuell lautstärkeregelnde Zeitprogramme laufen oder die automatische Lautstärkeregelung den Gerätepegel verändert hat, kann über den Befehl "vol" ohne Parameter angesehen werden:

Dev-Chan	VolDev	[VolMin	VolMax	VolAlarm]	VolBase +	Vol AV +	VolTV1	Program +	VolTV2	Program +	VolConnect
PR 001.01	0.0dB	-80.0dB	80.0dB	( 0.0dB)	0.0dB	0.0dB	0.0dB	-	0.0dB	-	0.0dB
PR 001.02	0.0dB	-80.0dB	80.0dB	( 0.0dB)	0.0dB	0.0dB	0.0dB	-	0.0dB	-	0.0dB
PR 002.01	0.0dB	-80.0dB	80.0dB	( 0.0dB)	0.0dB	0.0dB	0.0dB	-	0.0dB	-	0.0dB
PR 002.02	0.0dB	-80.0dB	80.0dB	( 0.0dB)	0.0dB	0.0dB	0.0dB	-	0.0dB	-	0.0dB
PR 043.01	0.0dB	-80.0dB	80.0dB	( 0.0dB)	0.0dB	0.0dB	0.0dB	-	0.0dB	-	0.0dB
PR 043.02	0.0dB	-80.0dB	80.0dB	( 0.0dB)	0.0dB	0.0dB	0.0dB	-	0.0dB	-	0.0dB
PA 001.01	0.0dB	-80.0dB	80.0dB	-3.0dB	0.0dB	0.0dB	0.0dB	-	0.0dB	-	0.0dB
SG 001.01	0.0dB	-70.0dB	6.0dB	( 0.0dB)	0.0dB	0.0dB	0.0dB	-	0.0dB	-	0.0dB

VolDev..... Gerätepegel. Setzt sich zusammen aus:  
 VolMin ..... Minimaler Pegel, den VolDev erreichen kann  
 VolMax ..... Maximaler Pegel, den VolDev erreichen kann  
 VolAlarm..... Alarmlautstärke (nur aktiv, wenn keine Klammern angezeigt)  
 VolBase ..... eingestellter Lautstärke  
 Vol AV ..... automatischer Lautstärkeregelungsanteil  
 VolTV1 Program..... 1. Zeitgesteuertes Lautstärkeprogramm  
 VolTV2 Program..... 2. Zeitgesteuertes Lautstärkeprogramm  
 VolConnect..... aufschalteabhängiger Anteil

### Gerätelautstärkebegrenzung / Alarmlautstärke

Mit dem Befehl **volminmax** kann die Grundlautstärke der Geräte mit einer minimalen und maximalen Grenze versehen werden.

**CMD >volminmax [Gerät Nr.Kanal Min Max [AlarmVol]]**

Geräte können PA (Leistungsverstärker), PR (Vorverstärker) oder SG (Signalgenerator) sein. Unter "Nr.Kanal" wird die Gerätenummer und der gewünschte Audiokanal angegeben. Eine Aufschlüsselung darüber, welcher PA und PR welchem Audioaus- bzw. Audioeingang anspricht, siehe. Die Grenzen (Min - untere Grenze / Max - obere Grenze) können zwischen -80,0 und +80,0 dB liegen (-80 / +6 werkseitig). AlarmVol setzt die Alarmlautstärke, die im Fall einer Durchschaltung mit Alarmpriorität für dieses Gerät angenommen wird (nur bei PAs).

Beispiel:                    volminmax pa 1.1 -40 +6 -3  
                                  volminmax pr 43.1 -35 +30 0

## Alarmlautstärke aktivieren

Mit dem Befehl **volalarmact** kann die Verwendung der Alarmlautstärke für Geräte de- / aktiviert werden.

**CMD >volalarmact [Gerät Nr.Kanal on (werkseitig ) /off]**

Gerät kann nur PA sein. Unter "Nr.Kanal" wird die Gerätenummer und der gewünschte Audiokanal angegeben. Wenn aktiviert, wird im Fall einer Durchschaltung mit Alarmpriorität für dieses Gerät die eingestellte Alarmlautstärke angenommen (Umgehung einer manuellen Regelung).

Beispiel:        volalarmact pa 1.1 on  
                   volalarmact pa 43.1 on

## Mikrofonempfindlichkeit

Mit dem Befehl **voldcs** kann die Empfindlichkeit des Mikrofons in der Sprechstelle geregelt oder angesehen werden.

**CMD >voldcs [Gerät Empfindlichkeit]**

Gerät gibt das Mikrofon an der Sprechstelle (dcs1\_mic – dcs4\_mic) an. Die Empfindlichkeit kann zwischen -80 und 0 dB liegen. Werkseitig eingestellt sind -30 dB. Wenn sich ein Lautsprecher in der Nähe des Mikrofons befindet, muss mindestens eine Absenkung um 40 dB eingestellt werden.

Beispiel:        voldcs dcs1\_mic -40  
                   voldcs dcs3\_mic -36

## Parametrischer Equalizer

Mit dem Befehl **peq** kann eine parametrische Equalizer Funktion auf einen Verstärkerkanal angewendet werden.

**CMD >peq [Gerät Nr.Kanal Band Verstärkung Frequenz Bandbreite]**

Gerät Nr.Kanal..... Verstärkerkanal (pa 1.1 – 4.1)  
 Band ..... Equalizerband (1 – 8)  
 Verstärkung ..... Verstärkung in dB (-24,0 – 24,0)  
 Frequenz ..... Mittenfrequenz in Hz (0,0 – 22000,0)  
 Bandbreite ..... Bandbreite in Hz (0,0 – 22000,0)

Voreinstellung für jeden Verstärkerkanal:

Band	Gain	Mid	Width
1	+0.0dB	63Hz	39Hz
2	+0.0dB	125Hz	78Hz
3	+0.0dB	250Hz	156Hz
4	+0.0dB	500Hz	312Hz
5	+0.0dB	1000Hz	625Hz
6	+0.0dB	2000Hz	1250Hz
7	+0.0dB	4000Hz	2500Hz
8	+0.0dB	8000Hz	5000Hz

Beispiel:        peq pa 2.1 4 -12 5000 500  
                   peq pa 1.1 5 -6

## Delay

Mit dem Befehl **delay** kann ein Verstärkerkanal verzögert werden. Diese Funktion sollte nur eingesetzt werden, falls es die akustischen Gegebenheiten des zu beschallenden Raumes erfordern (werkseitig kein Delay).

**CMD >delay [Gerät Nr.Kanal Delay]**

Gerät Nr.Kanal..... Verstärkerkanal (pa 1.1 – 4.1)  
 Delay ..... Delay in Sekunden (0.000 – 9.900)

Beispiel:      delay pa 1.1 0.250

## Hochpass

Mit dem Befehl **highpass** kann ein Hochpass auf einen Verstärkerkanal angewendet werden.

**CMD >highpass [Gerät Nr.Kanal Frequenz Ordnung]**

Gerät Nr.Kanal..... Verstärkerkanal (pa 1.1 – 4.1)  
 Frequenz ..... Grenzfrequenz in Hz (20 werkseitig – 20000)  
 Ordnung ..... Ordnung des Hochpasses (0 - aus, 2, 4, 6)

Beispiel:      highpass pa 3.1 300 2

## Tiefpass

Mit dem Befehl **lowpass** kann ein Tiefpass auf einen Verstärkerkanal angewendet werden.

**CMD >lowpass [Gerät Nr.Kanal Frequenz Ordnung]**

Gerät Nr.Kanal..... Verstärkerkanal (pa 1.1 – 4.1)  
 Frequenz ..... Grenzfrequenz in Hz (20 – 20000 werkseitig)  
 Ordnung ..... Ordnung des Hochpasses (0 - aus, 2, 4, 6)

Beispiel:      lowpass pa 2.1 15000 4

## Pegelanzeige

Mit dem Befehl **levelmeter** wird eine Pegelanzeige für einen Audioein- bzw. -ausgang gestartet.

**CMD >levelmeter Gerät Nr.Kanal [Messwerte]**

Geräte können PA (Leistungsverstärker) oder PR (Vorverstärker) sein. Unter "Nr.Kanal" wird die Gerätenummer und der gewünschte Audiokanal angegeben. "Messwerte" spezifiziert die Anzahl der Messwerte zwischen 10 und 1000 (werkseitig 120).

Ausgabe:

Beispiel:      levelmeter pa 1.1  
                  levelmeter pr 43.1 500

## Zieldefinitionscommandos

### Ziele auflisten

Mit dem Befehl **ddlst** können Zieldefinitionen mit deren Zielelementen für die Durchschaltung angesehen werden.

**CMD >ddlst [Zieldefnr]**

Folgende Zieldefinitionen werden automatisch festgelegt:

Nr.	Zielelement
1 – 2/6	Lautsprecherkreise 1 – 2/6 auf PA Kanal 1
9 - 10/14	Lautsprecherkreise 1 – 2/6 auf PA Kanal 2
17 - 18/22	Lautsprecherkreise 1 – 2/6 auf PA Kanal 3
25 – 26/30	Lautsprecherkreise 1 – 2/6 auf PA Kanal 4
41	Lautsprecher DCS1 / Aux Ausgang 1 UIM1
42	Aux Ausgang DCS1 / Aux Ausgang 2 UIM1
43	Lautsprecher DCS2 / Aux Ausgang 1 UIM2
44	Aux Ausgang DCS2 / Aux Ausgang 2 UIM2
45	Lautsprecher DCS3 / Aux Ausgang 1 UIM3
46	Aux Ausgang DCS3 / Aux Ausgang 2 UIM3
47	Lautsprecher DCS4 / Aux Ausgang 1 UIM4
48	Aux Ausgang DCS4 / Aux Ausgang 2 UIM4
51 - 98	Virtuelle Kreisrelais
101 - 104	Lautsprecherringleitungen 1 - 4



Diese vordefinierten Zieldefinitionen können als Grundlage von individuellen Zieldefinitionen dienen und dürfen daher nicht überschrieben, gelöscht oder geändert werden. Virtuelle Ziele können zum Schalten von Kontakten eingesetzt werden!

### Ziele hinzufügen

Mit dem Befehl **ddadd** können Ziele zu einer Zieldefinition hinzugefügt werden.

**CMD >ddadd Zieldefnr System Zieltyp Nummer**

Zieldefnr ..... Vorhandene oder neue Zieldefinition (1 – 999)  
 System ..... Lokale Steuereinheit (lo) oder Steuereinheit im Netzwerk, wobei hierzu die Systemnummer angegeben wird.

Zieltyp kann eine Vorwahlstelle oder eine andere Zieldefinition sein. Bei Steuereinheit im Netzwerk können nur Zieldefinitionen gewählt werden.

ps..... Vorwahlstelle  
 dd ..... Zieldefinition

Danach muss die jeweilige Nummer angegeben werden.

Beispiel:      ddadd 80 lo dd 10  
                  ddadd 81 lo ps 4

## Zielbezeichnung

Mit dem Befehl **ddname** kann Zielen ein Name zugewiesen werden.

**CMD >ddname Zieldefnr [Name]**

Zieldefnr ..... Vorhandene oder neue Zieldefinition (1 - 999)

Name ..... Neuer Name der Zieldefinition, max. 64 Zeichen,  
enthält der Name Leerzeichen, ist er zwischen  
Anführungszeichen zu setzen

Beispiel:      ddname 81 Sektor12  
                  ddname 82 "Halle 2 - Sektor 5"

## Zieldefinition löschen

Mit dem Befehl **dddel** kann eine Zieldefinition gelöscht werden.

**CMD >dddel Zieldefnr**

Zieldefnr ..... Hier muss eine vorhandenen Zieldefinition angegeben werden (1 – 999).

Beispiel:      dddel 121

## Durchschaltekommandos

### Anzahl definieren

Mit dem Befehl **csconf** kann die Anzahl der Durchschaltungen definiert werden.

**CMD >csconf Anzahl**

Anzahl ..... Wert zwischen 0 und 999

Beispiel:      csconf 9

### Durchschaltungen auflisten

Mit dem Befehl **cslst** können die Eigenschaften aller Durchschaltungen angesehen werden. Zu den Eigenschaften gehören Nummer, Name, Quellenkanal, Vorsignal, Ziel, Tastenmodus, Wiederholungen, Priorität, Aufschaltzeit, Wieder-, Teilaufschaltung, Protokollierung, Preset, I/O-Mapping, Zwischenspeicherung und SCU Aufnahmemodus.

**CMD >cslst [Durchschaltung]**

### Anzeigemodus

Mit dem Befehl **csom** kann der Anzeigemodus für die Ausgabe von durchschalte Zuständen gewählt werden.

**CMD >csom [Modus]**

Es muss entweder 1 (werkseitig) oder 2 für den gewünschten Modus angegeben werden.

## Durchschaltungsbezeichnung

Mit dem Befehl **csname** kann einer Durchschaltung ein Name (Bezeichnung) zugewiesen werden. Dieser wird bei aktivierter Protokollierung in der Meldeliste angezeigt.

```
CMD >csname Durchschaltung Bezeichnung
```

Es muss die Durchschaltung sowie die Bezeichnung (max. 30 Zeichen) angegeben werden.

## Lautstärke

Mit dem Befehl **csvol** kann einer Durchschaltung eine zusätzliche Lautstärkeänderung zugewiesen werden.

```
CMD >csvol Durchschaltung Lautstärkeänderung
```

Es muss die Durchschaltung angegeben werden. Die Lautstärkeänderung kann zwischen -20.0 dB und +20.0 dB gewählt werden (0.0 dB werkseitig).

Beispiel:        csvol 2 +6.3

## Aktivierungsmodus

Mit dem Befehl **cskm** kann der Aktivierungsmodus der Durchschaltung parametrisiert werden.

```
CMD >cskm Durchschaltung Aktivierungsmodus
```

Es muss die Durchschaltung sowie der Modus angegeben werden.

Als Aktivierungsmodus kann folgendes gewählt werden:

press..... Aktiv, solange der Auslöser aktiv ist (werkseitig).  
toggle..... Aufschaltung durch einmaliges Auslösen, Abschaltung  
   durch ein weiteres Auslösen.

Beispiel:        cskm 3 toggle  
   cskm 1 press

## Priorität

Mit dem Befehl **csp** kann einer Durchschaltung eine Priorität zugeordnet werden.

```
CMD >csp Durchschaltung Priorität
```

Es muss die Durchschaltung sowie die Priorität angegeben werden. Die Priorität kann zwischen 0 (höchste Priorität) und 250 (werkseitig niedrigste Priorität) liegen. Aufgrund dieser Priorität werden die Durchschaltungen unterschiedlich behandelt. Priorität 0 – 20: Durchschaltung wird auch im USV-Modus angenommen. System geht in den Alarmmodus. Priorität 21 – 40: Durchschaltung wird auch im USV-Modus angenommen. Das System bleibt im Normal Modus.

Priorität 41 – 250: Durchschaltung werden nur im Normal Modus angenommen.  
Befindet sich das System im USV-Modus, werden diese nicht aufgeschaltet.

Beispiel:        csp 3 220  
   csp 1 50

## Aufschaltzeit

Mit dem Befehl **cstmo** kann einer Durchschaltung eine Aufschaltzeit zugeordnet werden.

### CMD >cstmo Durchschaltung Aufschaltzeit

Es muss die Durchschaltung sowie die Aufschaltzeit angegeben werden. Die Aufschaltzeit kann zwischen 1 und 65000 Sekunden liegen oder mit "perm" (werkseitig) als Dauerdurchschaltung eingestellt werden.

Beispiel:       cstmo 3 5  
                  cstmo 1 perm

## Wiederholung

Mit dem Befehl **cssrcloop** kann bei Signalen aus dem Audiospeicher eingestellt werden, wie oft die Textkonserve abgespielt werden soll.

### CMD >cssrcloop Durchschaltung Wiederholungen

Es muss die Durchschaltung sowie die Anzahl der gewünschten Wiederholungen (1 bis 250) angegeben werden.

Folgende Parameter können auch eingegeben werden:  
off ..... keine Wiederholung (werkseitig)  
forever ..... unendlich Wiederholen

Wird diese Durchschaltung durch eine andere, höherer Priorität, unterbrochen, werden nach Wiederaufschaltung nur mehr die nicht vollständig abgespielten Wiederholungen abgespielt. Ist zusätzlich ein Vorsignal parametrisiert, wird auch dieses wiederholt.

Beispiel:       cssrcloop 2 40  
                  cssrcloop 5 forever

## Wiederaufschaltung

Mit dem Befehl **cstrm** kann eine Durchschaltung mit Wiederaufschaltung programmiert werden.

### CMD >cstrm Durchschaltung von on (werkseitig) / off

Es muss die Durchschaltung, sowie die Option für die Wiederaufschaltung angegeben werden.

Beispiel:       cstrm 3 on  
                  cstrm 1 off

## Alarm-Wiederaufschaltung

Mit dem Befehl **alarmrm** kann die Wiederaufschaltung nach Durchschaltungen mit Alarmpriorität global für die Steuereinheit eingestellt werden.

### CMD >alarmrm on (werkseitig) / off

Bei "off" werden Durchschaltungen mit Priorität >40 nicht wieder aufgeschaltet, wenn sie durch eine Durchschaltung mit Alarmpriorität unterbrochen worden sind.

Beispiel:       alarmrm off

## Teilaufschaltung

Mit dem Befehl **cscm** kann eine Durchschaltung mit Teilaufschaltung programmiert werden.

**CMD >cscm Durchschaltung on (werkseitig) / off**

Es muss die Durchschaltung sowie die Option für die Teilaufschaltung angegeben werden.

Beispiel:        cscm 3 on  
                  cscm 1 off

## Zielelement

Mit dem Befehl **csdstn** kann einer Durchschaltung ein Zielelement zugewiesen werden.

**CMD >csdstn Durchschaltung System Zieltyp Nummer**

Es muss die Durchschaltung angegeben werden.

System lokale Steuereinheit (lo) oder Steuereinheit im Netzwerk, wobei hierzu die Systemnummer angegeben wird.

“Zieltyp“ kann eine Zieldefinition oder Vorwahlstelle sein. Bei Steuereinheiten im Netzwerk nur Zieldefinitionen.

dd ..... Zieldefinition

ps ..... Daten aus der Vorwahlstelle

Mit “Nummer“ die gewünschte Zieldefinition oder die Vorwahlstelle angeben. Eine Aufschlüsselung darüber, welche Zieldefinition welchen Ausgang anspricht, siehe Anhang.

Beispiel:        csdstn 2 lo dd 201  
                  csdstn 1 lo ps 2

## Quelle

Mit dem Befehl **cssrc** kann einer Durchschaltung eine Signalquelle zugeordnet werden.

**CMD >cssrc Durchschaltung System Quelltyp Nummer [Signalnummer]**

Es muss die Durchschaltung angegeben werden.

System ..... lokale Steuereinheit (lo) oder Steuereinheit im Netzwerk, hierzu wird die Systemnummer angegeben.

Als Quelltyp ist ai (Audioeingang) oder cs (Durchschaltung – nur lokal) möglich.

Durch die Nummer wird die Signalquelle definiert. Eine Information, welcher Audioeingang (ai) mit entsprechender Signalquelle kommuniziert, siehe Anhang. Bei Signalen vom internen Signalgenerator bzw. Textspeicher (ai 31) muss zusätzlich noch die Signalnummer angegeben werden (siehe Kapitel Interne Audiosignale). Bei Speicherplätzen der SCU sind Kanal (Nummer) und Titel (Signalnummer) anzugeben (siehe SCU Betriebsanleitung). Bei Durchschaltung (cs) werden alle Parameter bis auf Zielelement, Aktivierungsmodus und Voreinstellung von der Angegebenen übernommen (zur Mehrfachquellenbenutzung).



Quelle und Vorsignal einer Durchschaltung müssen immer von derselben Steuereinheit / SCU stammen.

Beispiel:        cssrc 2 lo ai 41  
                  cssrc 1 lo ai 31 4

## Vorsignalkanal

Mit dem Befehl **cspre** kann einer Durchschaltung ein Vorsignalkanal zugeordnet werden.

**CMD >cspre Durchschaltung System Signaltyp Nummer Signalnummer**

Es muss die Durchschaltung angegeben werden.

System ..... lokale Steuereinheit (lo) oder Steuereinheit im Netzwerk, hierzu wird die Systemnummer angegeben.

Als Signaltyp können folgende Parameter gewählt werden:

none ..... Vorsignalkanal deaktiviert

ai..... Audioeingang (Signalgenerator)

Nummer ist hierbei immer 31 (Signalgenerator). Die Signalnummer gibt das tatsächliche Signal an (siehe Kapitel Interne Audiosignale).



Quelle und Vorsignal einer Durchschaltung müssen immer von derselben Steuereinheit stammen.

Beispiel: cspre 2 lo ai 31 2

## Mehrfachquelle

Mit dem Befehl **csmulsrc** können mehrere Durchschaltungen eine Quelle zur gleichen Zeit nutzen. Diese Funktion kann bei Musikwiedergabe eingesetzt werden, um die Musikquelle jederzeit auf Lautsprecherkreise aufzuschalten oder von diesen wegzuschalten, ohne die Wiedergabe an allen Lautsprecherkreisen beenden zu müssen.

**CMD >csmulsrc Durchschaltung on (werkseitig) / off**

Es muss die Durchschaltung sowie die Option für die Mehrfachquelle angegeben werden.



Vorsignale werden nicht verarbeitet.

## Durchschaltungsvoreinstellung

Mit dem Befehl **cspreset** kann einer Durchschaltung parametrierung gegeben werden, dass sie nach einem Neustart des Systems sofort aufgeschaltet wird.

**CMD >cspreset Durchschaltung on (werkseitig) / off**

Es muss die Durchschaltung sowie die Option für die Voreinstellung angegeben werden.

Beispiel: cspreset 1 1

## Protokollieren

Mit dem Befehl **csprn** kann das Protokollieren der Start- und Endzeit einer Durchschaltung in die Meldeliste deaktiviert bzw. aktiviert werden.

**CMD >csprn Durchschaltung on (werkseitig) / off**

Es muss die Durchschaltung sowie die Option für die Protokollierung angegeben werden.

Beispiel:       csprn 1 on

## Zwischenspeicherung

Mit dem Befehl **csts** kann die automatische Zwischenspeicherung einer Durchschaltung deaktiviert bzw. aktiviert werden.

**CMD >csts Durchschaltung on (werkseitig) / off**

Es muss die Durchschaltung sowie die Option für die Zwischenspeicherung angegeben werden.

Beispiel:       csts 1 on

## Aufnahmemodus

Hat die Durchschaltung als Ziel die Sounddatei einer SCU, wird mit dem Befehl **csappend** festgelegt, ob die aufgenommene Durchsage an das bestehende Soundfile angehängt wird oder dieses ersetzt.

**CMD >csappend Durchschaltung on/off(werksseitig)**

Es muss die Durchschaltung sowie der Modus angegeben werden. Bei "on" wird die Aufnahme dem bereits existierenden Soundfile angehängt, bei "off" wird die Sounddatei neu angelegt.

Beispiel:       csappend 3 on

## ALR Modus

Mit dem Befehl **csavcmode** kann eine Durchschaltung die automatische Lautstärke-Regelung umgehen und wird mit nicht verringertem Pegel wiedergegeben.

**CMD >csavcmode Durchschaltung Modus**

Es muss die Durchschaltung sowie die Option für den ALR Modus angegeben werden:

normal ..... ALR wird berücksichtigt  
max..... Durchschaltung hat immer Maximum-Lautstärke

Beispiel:       csavcmode 3 max

## Start/Stopp

Mit dem Befehl `csctrl` kann eine Durchschaltung gestartet oder beendet werden.

**CMD >csctrl on / off (werkseitig)**

Es muss die Durchschaltung als auch die Aktivierungs-Option

on ..... Durchschaltung starten  
off ..... Durchschaltung beenden  
angegeben werden.

Beispiel:       csctrl 2 on  
                  csctrl 2 off

## Durchschaltestatus

Mit dem Befehl **constat** können alle derzeit aktivierten Durchschaltungen angezeigt werden.

**CMD >constat**

Ausgabe:

No ..... Fortlaufende Nummer seit Steuereinheit Start  
Trigger + Nummer ..... Durchschaltung (cs), Host (ho), Netzwerk Steuereinheit (sc) oder  
                                  Havariedurchschaltung (rp)  
State ..... FULLCON, PARTCON, WAITING, BREAK  
Presig-Chan ..... Vorsignalkanal (if existing)  
Source-Chan ..... Quellkanal  
Dest-Elem..... Zielelemente (lokal oder andere Steuereinheit)

## Vorwahlstellen Kommandos

### Vorwahlstelle konfigurieren

Mit dem Befehl **psconf** kann eine Vorwahlstelle erstellt und definiert werden.

**CMD >psconf VorwahlstellenNr io Vorwahlanzahl**

Mit >VorwahlstellenNr< ist die gewünschte Vorwahlstelle anzugeben. Bei >Vorwahlanzahl< wird die Anzahl der Vorwahlen der Vorwahlstelle definiert.



Die erste Vorwahl der Vorwahlstelle ist immer die Preset-Vorwahl, womit eine vordefinierte Auswahl, die durch den Befehl **pspr** definiert wird, getroffen werden kann. Deshalb muss die Angabe immer um eine Vorwahl höher angegeben werden, als benötigt.

Beispiel:       psconf 1 io 5  
                  psconf 2 io 7

### Vorwahlstellen auflisten

Mit dem Befehl **pslst** können alle mit psconf erstellten Vorwahlstellen und deren Parameter eingesehen werden.

**CMD >pslst [Vorwahlstelle]**

### Zielelement

Mit dem Befehl **psdstn** kann einer Vorwahl ein Zielelement zugewiesen werden.

**CMD >psdstn Vorwahlstelle Vorwahl System Zieltyp Nummer**

Es muss die Vorwahlstelle und Vorwahl angegeben werden.

System ..... lokale Steuereinheit (lo) oder Steuereinheit im Netzwerk, wobei hierzu die Systemnummer angegeben wird.

Zieltyp kann eine Zieldefinition oder Vorwahlstelle sein. Bei Steuereinheit nur im Netzwerk.

dd ..... Zieldefinition

ps..... Daten aus einer anderen Vorwahlstelle.

Mit "Nummer" die gewünschte Zieldefinition oder eine weitere Vorwahlstelle angeben. Eine Information, welche Zieldefinition welchem Ausgang anspricht, siehe Anhang.

Beispiel:       psdstn 2 3 lo dd 201  
                  psdstn 1 5 lo ps 2

## Voreinstellung

Mit dem Befehl **pspr** wird der voreingestellte Aktivierungszustand einer Vorwahl zum Zeitpunkt der Aktivierung der Vorwahlstelle festgelegt.

**CMD >pspr Vorwahlstelle Vorwahl Preset**

Vorwahlstelle und Vorwahl müssen angegeben werden.

Preset ist der Zustand den die Vorwahl zum Zeitpunkt der Aktivierung annimmt:

On..... aktiv

Off..... inaktiv (werksseitig)

Beispiel:       pspr 2 3 on  
                  pspr 1 5 off

## Betriebsart

Mit dem Befehl **pskm** kann der Aktivierungsmodus der Vorwahl parametrieren werden.

**CMD >pskm Vorwahlstelle Vorwahl Aktivierungsmodus**

Es muss die Vorwahlstelle, die Vorwahl sowie der Modus angegeben werden.

Als Aktivierungsmodus kann folgendes gewählt werden:

press..... Auswahl nur solange die Vorwahl ausgelöst wird.

toggle..... Auswahl durch einmaliges Auslösen, Abwahl durch ein weiteres Auslösen  
(werksseitig).

Beispiel:       pskm 2 3 press  
                  pskm 1 5 toggle

## Transportleitungskommandos

### Transportleitung definieren

Mit dem Befehl **tlconf** kann die Anzahl der Transportleitungen konfiguriert werden. Eine Transportleitung verfügt über einen Ein- und Ausgang. Der Eingang kann über einen Eingangskontakt am UIM von einem externen Gerät oder einer Taste an einer DCS aktiviert werden. Danach wird dieser Eingangszustand auf den Ausgang von anderen Transportleitungen übertragen.

```
CMD >tlconf Anzahl
```

Die Anzahl der Transportleitungs-Eingänge angeben. Es kann eine Leitungsanzahl von 0 bis 250 konfiguriert werden.

Beispiel:       tlconf 5

### Transportleitung ansehen

Mit dem Befehl **tlst** können im lokalen System die Eigenschaften aller Transportleitungs-Eingänge angesehen werden. Zu den Eigenschaften zählen ein oder mehrere Zielelemente, auf die der Zustand des Transportleitungs-Eingangs übertragen wird.

```
CMD >tlst [Transportleitung]
```

Ausgabe:

```
IO Transportleitung: 001   IO IN 0121   IO OUT 0127  
Dest-Elem Dest-Elem  
LO LO SC 000 IO 001 LO LO SC 000 IO 002
```

## Zielelement addieren

Mit dem Befehl **tladd** kann zu einer Transportleitung ein Zielelement addiert werden. Es können bis zu 100 Zielelemente addiert werden. Zielelemente sind immer Transportleitungs-Ausgänge von anderen oder der eigenen Transportleitung.

**CMD >tladd Transportleitung Netz System Gerät GeräteNr Typ Nummer**

Transportleitung..... Nummer einer der mit ticonf konfigurierten Transportleitungen  
 Netz..... immer lo (lokales Netz)  
 System ..... Systemnummer der Ziel-Steuereinheit bzw. des Ziel-Hosts, bzw. lo (lokal), wenn das Zielelement auf derselben Steuereinheit liegt.  
 Gerät ..... Typ des Zielgeräts  
           sc ..... Steuereinheit (DOM)  
           ho ..... Host (PA-Server)  
 GeräteNr..... Nummer des Zielgeräts (bei Gerätetyp sc immer 0)  
 Typ ..... Elementtyp am Zielgerät (immer io als Verweis auf "Transportleitung")  
 Nummer..... Nummer des Zielelements (Nummer der entsprechenden Transportleitung am Zielgerät), welches als Ausgangszustand den Eingangszustand der hier angegebenen Transportleitung annehmen soll.

Netz, System, Gerät und GeräteNr identifizieren das Gerät, auf dem das Zielelement liegt, Typ und Nummer identifizieren das Zielelement am Zielgerät.

Wird als Zielelement die Transportleitung sich selbst zugewiesen, wird ihr Eingangszustand auf ihren Ausgangszustand übertragen.

Beispiel:           tladd 2 lo lo sc 0 io 2  
                   tladd 2 lo lo sc 0 io 3

## Quellelement angeben

Mit dem Befehl **tlsrc** wird einer Transportleitung ein (nicht lokales) Quellelement zugeordnet. Dies ermöglicht die zuverlässige Synchronisation des Transportleitungs-Status mit jenem seiner Quelle. Fehlt diese Angabe, funktioniert die Zustandsübertragung nach wie vor, eine Synchronisierung mit dem Quellzustand nach Anschalten der Steuereinheit oder bei fehlerhafter Kommunikation (Verlust von Telegrammen) ist dann aber nicht möglich.



Der Befehl **tlsrc** wird **ab Protokoll 11** (ab Steuereinheit-Firmware V3.0) unterstützt.  
 Bei Verwendung von **Protokoll 10** ist eine **Synchronisierung** mit dem Quellzustand nach Anschalten der Steuereinheit oder bei fehlerhafter Kommunikation (Verlust von Telegrammen) **nicht möglich!**

**CMD >tlsrc Transportleitung Netz System Gerät GeräteNr Typ Nummer**

Transportleitung..... Nummer einer der mit ticonf konfigurierten Transportleitungen  
 Netz..... immer lo (lokales Netz)  
 System ..... Systemnummer der Quell-Steuereinheit bzw. des Quell-Hosts  
 Gerät ..... Typ des Quellgeräts  
           sc ..... Steuereinheit (DOM)  
           ho ..... Host (PA-Server)  
 GeräteNr..... Nummer des Quellgeräts (bei Gerätetyp sc immer 0)  
 Typ ..... Elementtyp am Quellgerät (immer io als Verweis auf "Transportleitung")  
 Nummer..... Nummer des Quellelements (Transportleitungsnummer am Quellgerät)  
 Netz, System, Gerät und GeräteNr identifizieren das Gerät, auf dem das Quellelement liegt, Typ und Nummer identifizieren das Quellelement am Quellgerät.

Beispiel:           Auf DOM 300 ist die TL-Quelle definiert als  
                   tladd 2 lo 200 sc 0 io 1  
                   und DOM 200 wird mit  
                   tlsrc 1 lo 300 sc 0 io 2  
                   darüber informiert dass der Ausgangszustand seiner TL 1 vom Eingangszustand der  
                   TL 2 auf DOM 300 gesteuert wird.

## Sonderfunktionskommandos

### Sonderfunktionsmeldungen ansehen

Mit dem Befehl **sflst** können alle individuell konfigurierbare Textmeldungen aufgelistet werden.

```
CMD >sflst [SFNr]
```

```
IO Specialfunction[001]: Activ: ERR "Test 1" Inactiv: NOERR "Test 2"  
IO Specialfunction[002]: Activ: ERR "" Inactiv: NOERR ""  
IO Specialfunction[003]: Activ: ERR "" Inactiv: NOERR ""  
IO Specialfunction[004]: Activ: ERR "" Inactiv: NOERR ""
```

### Sonderfunktionsmeldungen parametrieren

Mit dem Befehl **sfname** können die Sonderfunktionseingänge 1 bis 255 parametriert oder angesehen werden.

```
CMD >sfname Nr Fehleraktiv "Textaktiv" Fehlerinaktiv "Textinaktiv"
```

Mit Nr. wird die Sonderfunktionsleitung angegeben (3 bis 257). Wobei hier für die 3. sf Leitung die Nummer 1 angegeben wird.

>Fehleraktiv< und >Fehlerinaktiv< geben durch die Parameter noerr oder err an, ob beim Aktivieren bzw. Deaktivieren die Steuereinheit in den Fehlerstatus gehen soll. Über >Textaktiv< und >Textinaktiv< können die zugehörigen Meldungen, die in die Meldeliste eingetragen werden, definiert werden. Es sind maximal 20 Zeichen zulässig. Die Eingabe erfolgt in Anführungszeichen.

```
Beispiel:      sfname 1 err "Test 1" noerr "Test 2"  
              sfname 3 err aktiviert noerr deaktiviert
```

### Lebenszeichen

Mit dem Befehl **lifesignal** wird auf Sonderfunktionsleitung 125 (sf125) ein Life-Signal zur Ausgabe an einem Ausgangskontakt (zuzuweisen mit iomap) bereitgestellt.

```
CMD >lifesignal [onTime offTime]
```

Mit onTime und offTime wird die Periodendauer und das Tastverhältnis des erzeugten Impulses konfiguriert:

```
onTime ..... Pulsdauer (Sekunden)  
offTime ..... Pause zwischen den Pulsen (Sekunden)
```

```
Beispiel:      lifesignal 1 3
```

## Logikelemente

Logikelemente verknüpfen bis zu 32 mit iomap zugewiesene binäre Eingangssignale entsprechend ihres Typs und ihrer Konfiguration. Die Eingänge 1 - 30 sind Dateneingänge, welche entsprechend dem Funktionstyp verknüpft werden. Die Eingänge 31 und 32 haben spezielle Funktionalität (Latch und Reset), welche die Weitergabe des Verknüpfungsergebnisses von Eingang 1 - 30 an den Ausgang des Logikelements steuert. Der Ausgangszustand eines Logikelements wird implizit 8 vordefinierten virtuellen Steuerkontakten und jedem explizit mittels iomap zugeordneten Binärausgang zugewiesen. Mit iomap können diese Ausgangssignale weiter zugewiesen werden. Der Nummernbereich der vordefinierten Steuerkontakte berechnet sich aus der Nummer des Logikelements:  $71001+(\text{Logikelementnummer}-1)*8$  bis  $71008+(\text{Logikelementnummer}-1)*8$

## Anzahl definieren

Mit dem Befehl leconf wird die Anzahl der konfigurierten Logikelemente festgelegt.

**CMD >leconf Anzahl**

Es wird die Anzahl der verfügbaren Logikelemente angegeben. Bis zu 250 Logikelemente können konfiguriert werden.

Beispiel: leconf 10

## Logikelement konfigurieren

Mit dem Befehl lecfg werden Typ und Parameter eines Logikelements eingestellt.

**CMD >lecfg Nummer Typ [LatchModus DownDelay UpDelay ResetModus]**

Nummer und Typ müssen immer angegeben werden.

Nummer.....	Nummer des Logikelements
Typ .....	Typ des Logikelements
	AND ..... Logische UND-Verknüpfung der Eingangssignale 1 bis 30
	OR ..... Logische ODER-Verknüpfung der Eingangssignale 1 bis 30
	NONE ..... Ausgabe des Zustands jenes Dateneingangs (1 - 30) dessen Zustand sich zuletzt geändert hat
LatchModus.....	Modus der Übernahme des Ergebnisses der Verknüpfung der Dateneingänge 1 – 30
	NO ..... keine Latch-Funktion, direkte Zustands-Übergabe an den Ausgang (Latch-Eingang 31 wird ignoriert) (NO ist werksseitig voreingestellt)
	HI ..... Halten eines High-Zustands bis zum nächsten Reset (Latch-Eingang 31 wird ignoriert)
	HOLD ..... Zustandsübernahme mit einem Low->High Übergang an Latch-Eingang 31 und Halten dieses Zustands, solange Eingang 31 auf High-Level bleibt.
	SAMPLE .... Zustandsübernahme mit jedem Low->High Übergang an Latch-Eingang 31 und Halten des Zustands bis zum folgenden Low->High Übergang.
DownDelay.....	Verzögerung des High->Low Übergangs des Ausgangssignals in ms
UpDelay.....	Verzögerung des Low->High Übergangs des Ausgangssignals in ms
ResetModus .....	Betriebsmodus des Reset-Eingangs (Eingang 32) des Logikelements
	EDGE ..... Auslösung des Resets durch einen Low->High Übergang an Eingang 32
	LEVEL ..... Auslösung des Resets durch einen Low->High Übergang an Eingang 32 und Beibehaltung des Reset-Zustands solange Eingang 32 auf High bleibt. (LEVEL ist werksseitig voreingestellt)
	EDGE-Resets während des LatchModus NO bleiben ohne Wirkung. Abgesehen davon erzwingt jeder Reset Low-Level am Ausgang des Logikelements!
lename Nummer Text.....	Weist einem Logikelement einen Namen zu, damit man es leichter wiederfinden kann (z.B. mit lelst)

Beispiel: lecfg 2 AND NO 0 0 LEVEL

## I/O-Lautstärkeregelungskommandos

### Anzahl definieren

Mit dem Befehl **vcconf** kann die Anzahl der I/O-Lautstärkeregelungsfunktionen festgelegt werden.

```
CMD >vcconf Anzahl
```

Es wird die Anzahl der I/O-Lautstärkeregelungsfunktionen angegeben. Es kann eine Anzahl von 0 bis 250 konfiguriert werden.

Beispiel:       vcconf 6

### Funktionen auflisten

Mit dem Befehl **vcfst** können alle in der Steuereinheit vorhandenen I/O-Lautstärkeregelungsfunktionen angesehen werden.

```
CMD >vcfst [Nummer]
```

```
VC Step IO IN IO OUT
001 +3.0 dB --- ---
LO LO PA 001.01
```

### Schrittweite

Mit dem Befehl **vcstep** kann einer I/O-Lautstärkeregelungsfunktion eine Schrittweite zugeteilt werden.

```
CMD >vcstep Nummer Schrittweite
```

Es muss die Nummer der I/O-Lautstärkeregelungsfunktion angegeben werden. Die Schrittweite kann zwischen -12.0 dB und +12.0 dB liegen. Ein negativer Wert bedeutet, dass die Lautstärke bei jedem aktivieren der I/O-Lautstärkeregelungsfunktion um den Wert verringert wird. Bei positivem Wert entsprechend (0.0 dB werkseitig).

Beispiel:       vcstep 1 +3  
                  vcstep 2 -3

### Gerät hinzufügen

Mit dem Befehl **vcadddev** können einer I/O-Lautstärkeregelungsfunktion die zu regelnden Geräte zugeteilt werden.

```
CMD >vcadddev Nummer Netz System Gerät Nr.Kanal
```

Es muss die Nummer der I/O-Lautstärkeregelungsfunktion angegeben werden. >Netz< und >System< sind aktuell nur lokal (lo) möglich.

>Geräte< können pa (Leistungsverstärker), pr (Vorverstärker) oder s. g. (Signalgenerator) sein. Unter >Nr.Kanal< wird die Gerätenummer und der gewünschte Audiokanal angegeben. Eine Aufschlüsselung darüber, welcher PA und PR welchem Audioaus- bzw. Audioeingang anspricht, siehe Anhang.

Beispiel:       vcadddev 1 lo lo pa 1.1  
                  vcadddev 2 lo lo pa 1.1

## Gerät löschen

Mit dem Befehl **vcsbdev** können einer Lautstärkeregelungsfunktion zugeteilte Geräte weggenommen werden.

**CMD >vcsbdev Nummer Netz System Gerät Nr.Kanal**

Es muss die Nummer der Lautstärkeregelungsfunktion und ein zugeteiltes Gerät angegeben werden.

Beispiel:       vcsbdev 1 lo lo pa 1.1  
                  vcsbdev 2 lo lo pa 1.1

## Gerätekommandos

### Leistungsverstärker installieren

Ein Verstärker kann über den Befehl **dvconf** installiert werden.

**CMD >dvconf [Netz System Gerät Nummer Bus Adresse Model]**

>Netz< und >System< sind aktuell immer lokal (lo) eingestellt.

Gerät ..... pa  
 Nummer..... Nummer des Verstärkerkanals (1 bis 4)  
 Bus ..... 105  
 Adresse ..... Adresse des Verstärkerkanals (1 bis 4)  
 Model..... 12 (Leistungsverstärker)

Nach der Installation sind die einzelnen Lautsprecherlinien wie folgt im System ansprechbar:

PA	Linie 1	Linie 2	Linie 3*	Linie 4*	Linie 5*	Linie 6*
	dd	dd	dd	dd	dd	dd
1	1	2	3	4	5	6
2	9	10	11	12	13	14
3	17	18	19	20	21	22
4	25	26	27	28	29	30

\* nur bei Steuereinheit (4-24) vorhanden

Beispiel:       dvconf lo lo pa 1 105 1 12  
                  dvconf lo lo pa 2 105 2 12

## Havarie konfigurieren

Mit dem Befehl **dvrp** kann einem Leistungsverstärker ein Ersatzverstärker zugeteilt oder die Zuordnung angesehen werden.

**CMD >dvrp [Verstärker Nr.Kanal Netz Ersatzsystem Ersatzgerät Nr]**

Verstärker Nr.Kanal ..... gibt den Leistungsverstärker (pa) und seine Nummer an  
 Netz ..... immer lokal (lo)  
 Ersatzsystem ..... lokal (lo) oder Steuereinheit im Netzwerk  
 Ersatzgerät Nr ..... gibt den Audioausgang (ao/dd) und seine Nummer an

Beispiel:       dvrp pa 1.1 lo lo ao 25  
                  dvrp pa 2.1 lo 2 ao 26  
                  dvrp pa 3.1 lo lo ao 30

## Signalgeneratoren installieren

Die Anzahl der gleichzeitig verfügbaren Signalgeneratoren an der Steuereinheit wird mit dem Befehl `sgconf` festgelegt.

**CMD >sgconf Anzahl**

Die Anzahl an Signalgeneratoren kann von 1 - 4 angegeben werden.

Beispiel: `sgconf 3`

## DCS / UIM installieren

Mit dem Befehl `dvconf` kann eine Sprechstelle oder ein UIM installiert werden. Hierbei erfolgt von der Gerätebezeichnung (ds) keine Unterscheidung zwischen DCS und UIM.

**CMD >dvconf [Netz System Gerät Nummer Bus Adresse Model]**

Netz und System sind aktuell immer lokal (lo) eingestellt.

Gerät ..... ds (DAL)  
 Nummer ..... Nummer des DAL Anschlusses (1 – 4)  
 Bus ..... immer 0  
 Adresse ..... immer 0  
 Model:  
 1 ..... automatische Erkennung  
 2 ..... DCS 12  
 3 ..... DCS 15 / DCS 2  
 4 ..... UIM

Beispiel: `dvconf lo lo ds 1 0 0 3`  
`dvconf lo lo ds 2 0 0 4`

Bei der Installation einer DCS oder einem UIM wird festgelegt:

DAL	Eingang1 / Mikrophon	Eingang2	Ausgang1 / Lautsprecher	Ausgang2	Tasten / Kontakte
	ai	ai	dd	dd	I/OLeitung
1	41	42	41	42	1 - 120
2	43	44	43	44	121 - 240
3	45	46	45	46	241 - 360
4	47	48	47	48	361 - 480



Bei einer DCS 2 die vorhandene Taste wie Taste 8 einer DCS 15 ansprechen (I/O Leitung 8 an DAL1, 128 an DAL2, 248 an DAL3 bzw. 368 an DAL 4).

## DCS Tastensperre

Mit dem Befehl **dcscopylock** können bis zu 9 Tasten einer DCS15 oder DCSF12 für unbeabsichtigten Gebrauch gesperrt werden (z. B. für Alarmauslösung).

**CMD >dcscopylock [DALBus on (werkseitig) / off Tastenanzahl]**

DALBus gibt die Nummer (1-4) des DALBus an, an dem die Sprechstelle angeschlossen ist.

Über on/off kann die Sperre aktiviert oder deaktiviert werden.

Tastenzahl definiert die Anzahl der Tasten, die gesperrt werden sollen. Es beginnt immer mit der Taste links oben. Maximal können 9 Tasten gesperrt werden.

Im Betrieb können die Tasten über die Tastenkombination Taste 11-10-12 freigegeben werden. Die Freigabe besteht nur, solange die Tasten 11-10-12 gedrückt bleiben.

Beispiel:           dcscopylock 1 on 3  
                  dcscopylock 3 on 6



Tasten 10, 11 und 12 sollten nicht mehr für andere Funktionen eingesetzt werden.  
Die Tastensperre ist nur in Verbindung mit Sprechstellenfirmware 2.2 oder höher möglich.

## Lautsprecherringleitung (Loop) installieren

Mit dem Befehl **dvconf** kann eine Ringleitung (lp) installiert werden. Maximal 4 Ringleitungen pro Steuereinheit sind möglich.

**CMD >dvconf [Netz System Gerät Nummer Bus Adresse Model Rsv Rsv LIM [P-LR S-LR]]**

Netz und System sind aktuell immer lokal (lo) eingestellt.

Gerät ..... lp (Loop)

Nummer ..... Nummer des Loops (1 – 4)

Bus ..... immer 105

Adresse ..... gleichzusätzen mit Nummer (1-4)

Model und Rsv..... immer 0

LIM ..... Anzahl der Trenner (LIM – Loop Isolator Modul)

P-LR ..... Primäres Kreisrelais (optional z.B. lr 1.3, standard lr x.1)

S-LR ..... Sekundäres Kreisrelais (optional z.B. lr 1.4, standard x.2)

Beispiel:           dvconf lo lo lp 1 105 1 0 0 0 10  
                  dvconf lo lo lp 2 105 2 0 0 0 5 lr 2.3 lr 2.4

Bei der Installation einer Ringleitung werden dd 101-104 für die jeweilige Ringleitung 1-4 automatisch angelegt.

## Lautsprecherringleitung (Loop) konfigurieren

Mit dem Befehl **aloopecfg** kann eine Ringleitung konfiguriert, zurückgesetzt und hoch- bzw. heruntergefahren werden.

**CMD >aloopecfg [Gerät Nummer Funktion [Parameter]]**

Gerät ..... Ip (Loop)  
 Nummer ..... Nummer des Loops (1 – 4)  
 Funktion kann folgendes sein:  
 start ..... Ringleitung hochfahren  
 stop ..... Ringleitung herunterfahren  
 restart ..... Hochgefahrte Ringleitung neu starten  
 mode ..... Installations-Modus einstellen  
 reset ..... Ringleitung zurücksetzen  
 lim ..... LIM in den Reset-Zustand versetzen  
 imp ..... Einmessverfahren ändern  
 supply ..... Versorgungsspannung der Ringleitung einstellen  
 init ..... Init-Boot-Spannung einstellen  
 fast ..... Fastboot-Parameter einstellen  
 pulse ..... Relais-Schließimpuls konfigurieren  
 commu ..... Kommunikationspuls konfigurieren  
 usv ..... Parameter des USV-Modus einstellen  
 tryclose ..... Schließen der Trenner-Relais veranlassen (z.B. nach Kurzschlussdetektion)  
 imptol ..... Impedanz-Toleranz für den Simple-Modus einstellen

Wird bei "start" der Parameter "1" angegeben, wird der Entladezyklus übersprungen.

Parameter kann bei "mode" folgendes sein:

simple ..... Einfacher Boot-Modus  
 full ..... Voll-Modus (mit Lokalisierung von Erdschluss / Impedanzfehler auf der Ringleitung)

Parameter kann bei "reset" folgendes sein:

imp ..... Nur eingemessene Impedanzwerte löschen  
 id ..... Nur vergebene IDs der Trenner löschen  
 fastboot ..... Spannungspegel der Schnell-Boot Funktion zurücksetzen  
 all ..... Alle Werte der Ringleitung zurücksetzen / löschen

Parameter bei "lim" ist die Nummer des LIMs

Parameter kann bei "imp" folgendes sein:

off ..... Keine Einzelmessung der Trenner  
 on ..... Nur Impedanz-Einzelmessung der Trenner  
 aux ..... Nur Kapazitäts-Einzelmessung der Trenner  
 all ..... Komplette Einzelmessung der Trenner (werksseitig)

Parameter hat bei "supply" das Format: <Spannung (mV) Frequenz (Hz)>

Parameter hat bei "init" das Format: <Spannung (mV)>

Parameter hat bei "fast" das Format: <Spannung (mV) Hochfahrdauer/LIM (ms)>

Parameter hat bei "pulse" das Format: <Low-Pegel (mV) High-Pegel (mV) Pulsdauer (ms)>

Parameter hat bei "commu" das Format: <Low-Pegel (mV) High-Pegel (mV) Pulsdauer (ms)>

Parameter hat bei "usv" das Format: <Max.Ausfallzeit (ms) Boost-Time (ms)>

Parameter bei "imptol" ist die max. erlaubte Differenz in % (10 - 150) zwischen erstem und zweitem gemessenen Impedanzwert beim Booten im Simple-Modus



Funktion "imp" nur nach Rücksprache mit dem Technischen Support ändern.

## Lautsprecherringleitung (Loop) abfragen

Mit dem Befehl `alooptshow` wird der eingemessene Zustand einer Ringleitung abgefragt. Damit können Fehler im Aufbau des Loop diagnostiziert werden (Verdrahtungsfehler, Erdschlüsse, Segmentleistungen, Diskrepanzen zwischen installierten und konfigurierten LIMs, ...).

```
CMD >alooptshow Gerät Nummer [Ringleitungsende]
```

Gerät ..... lp (Loop)  
 Nummer..... Nummer des Loops (1 - 4)  
 Ringleitungsende..... Einspeisepunkt für das Audio-Signal  
                           1 .... Primärseite des Loop  
                           2 .... Sekundärseite des Loop  
                           3 .... Beide Seiten des Loop



Der Befehl funktioniert nur im Full-Installationsmodus (nicht im Simple-Mode!)

Beispiel:     `alooptshow lp 3`

## Zusatzgeräte installieren

Mit dem Befehl `dvconf` können Zusatzgeräte, wie TCM oder CIM installiert werden.

```
CMD >dvconf [Netz System Gerät Nummer Bus Adresse Model]
```

Netz und System sind aktuell immer lokal (lo) eingestellt.

Gerät kann folgendes sein

tc..... TCM - Zeitsteuerungsmodul  
 io..... CIM - Kontakt-Erweiterungsmodul

Der Wert >Nummer< kann 1 oder 2 (nur bei CIM) sein, >Bus< ist immer 0, außer bei CIM Nr. 2, dann ist >Bus< 15. >Adresse< ist immer 0, >Model< ist 1 (bei TCM) oder 12 (bei CIM).



Der gleichzeitige Betrieb eines TCM und eines CIM an einer Steuereinheit sowie maximal 2 CIM ist nicht zulässig! Bei einem TCM muss zusätzlich die Zeitzone entsprechend angepasst werden! (siehe Befehl "timezone").

Beispiel:     `dvconf lo lo tc 1 0 0 1`  
               `dvconf lo lo io 1 0 0 12`

Bei der Installation von einem oder zwei CIM werden folgende I/O-Leitungen festgelegt:

CIM	Kontakte 1-8
1	701 - 708
2	711 - 718

## Gerätestatus

Mit dem Befehl **dvstat** kann der Status aller Baugruppen einer Steuereinheit abgerufen werden.

**CMD >dvstat**

Baugruppe	Kanal	Status
PR	001.01	OK
SG	002.01	DEFEKT

Als Baugruppe können folgende Baugruppen angezeigt werden:

SG ..... Signalgenerator  
 PR ..... Vorverstärker  
 PA..... Leitungsverstärker  
 LR..... Kreisrelais-Baugruppe  
 AV..... ALR-Kanal  
 DS ..... Sprechstelle / UIM  
 TC..... Zeitsteuerungsmodul  
 IO..... Kontakt-Erweiterungsmodul  
 EDP / ID3000 ..... BMA Anbindung (Esser Data Protokoll / Notifier ID3000)

Unter Status können folgende Zustände angezeigt werden:

OK ..... Baugruppe in Ordnung.  
 DEFECT ..... Baugruppe nicht steuerbar  
 22kHz PEG..... Verstärker-Dämpfung zu hoch  
 NOT CONNEC ..... Linie nicht angeschlossen  
 IMPED HIGH/LOW ..... Impedanz zu hoch/niedrig  
 SHORT CIRC ..... Kurzschluss auf Linie  
 SETPOINT ? ..... Baugruppe ohne Sollwert für Überwachung

## I/O Mapping Kommando

Mit dem Befehl **iomap** können alle Zuordnungen der Tasten, LED und Steuerkontakte vorgenommen oder angesehen werden.

**CMD >iomap [Leitung in/out Netz System Typ Nummer [inv]]**

Folgende Leitungen sind im System definiert:

I/O-Leitung	Beschreibung
1 – 120	Mögliche Tasten der DCS (inkl. aller DKM18) bzw. Kontakte (1 – 48) des UIM an DAL 1
121 – 240	Mögliche Tasten der DCS (inkl. aller DKM18) bzw. Kontakte (1 – 48) des UIM an DAL 2
241 – 360	Mögliche Tasten der DCS (inkl. aller DKM18) bzw. Kontakte (1 – 48) des UIM an DAL 3
361 – 480	Mögliche Tasten der DCS (inkl. aller DKM18) bzw. Kontakte (1 – 48) des UIM an DAL 4
501 - 508	Steuerkontakte (1 – 8) der Steuereinheit
521 - 700	Virtuelle Kontakte der Steuereinheit
701 - 708	Kontakte des CIM1
711 - 718	Kontakte des CIM2
801 – 824	Pegelabhängige Aktivierung von Funktionen (siehe zugehöriges Kapitel)
1001- 65054	EDP-Schnittstelle (ESSER-BMA)
66001 - 67536	Notifier ID3000 Schnittstelle
70001-70250	virt. Kontakte des Managementsystems (FlexES Guard), geschaltet über Protokoll
71001-79000	250 x 32 Ein/Ausgänge der Logikelemente



Bei einer DCS 2 die vorhandene Taste wie Taste 8 einer DCS 15 ansprechen (Leitung 8 an DAL1, 128 an DAL2, 248 an DAL3 bzw. 368 an DAL 4).

Über >in/out< wird festgelegt, ob die Eingangs- oder Ausgangsfunktion definiert werden soll. Eingangsfunktionen können unterschiedliche Ausgangsfunktionen darstellen:

I/O Sprechtaete:

out1 ..... Ausgabe im Einleitungsmodus  
 out2 ..... Ausgabe 1 im Zweileitungsmodus  
 out3 ..... Ausgabe 2 im Zweileitungsmodus

Bei Vorwahlstelle, Transportleitung, Lautstärkeregelung und Sonderfunktionsleitung ist nur out1 möglich. >Netz< und >System< sind aktuell immer lokal (lo) eingestellt.

Als >Typ< können folgende Funktionen angegeben werden:

cs..... Durchschaltung  
 ps..... Vorwahlstelle  
 tl..... Transportleitung  
 sf..... Sonderfunktionsleitung  
 vc..... I/O-Lautstärkeregelung  
 le..... Logikelemente  
 pg ..... Zeitprogramm  
 ts..... Zwischenspeicherung

>Nummer< ist bei cs, tl, sf, vc, pg immer die Nummer der Funktion, bei Wert ps ist es die Vorwahlstellenummer. Vorwahlnummer (z.B. ps 1.2). Konfiguration von Wert ts (siehe Kapitel Zwischen-speichermanager). Bei Wert le sind dazu Nummer und Eingang des Logikelements getrennt durch einen Punkt anzugeben -> Logikelementnummer.Eingangsnummer (z. B. le 2.4 oder 1.32)

Optional kann inv angegeben werden, um die I/O-Ausgabe dieser Leitung zu invertieren.

Beispiel: iomap 12 in lo lo cs 2  
 iomap 12 out1 lo lo cs 2  
 iomap 121 in lo lo ps 1.2 inv  
 iomap 501 out1 lo lo tl 1 inv

## Verstärkerüberwachung

### Globale Überwachung

Mit dem Befehl **atact22glob** kann die Verstärkerüberwachung für alle Leistungsverstärkerkanäle der Steuereinheit ein- bzw. ausgeschaltet oder der derzeitige Status angesehen werden.

```
CMD >atact22glob on (werkseitig) / off
```

### Toleranzgrenze

Mit dem Befehl **attol22** kann die Toleranzgrenze, ab welchem Pegelabfall ein Verstärker als defekt erkannt wird, angepasst werden (-6 dBu werkseitig).

```
CMD >attol22 [Gerät Nr.Kanal Toleranz]
```

Toleranz ..... Angabe der Toleranzgrenze (-45 bis 0 dBu)

Beispiel:        attol22 pa 2.1 -12

### Verstärkung

Mit dem Befehl **atamplcorr22** kann die Sollverstärkung der einzelnen Leistungsverstärker angegeben werden.

```
CMD >atamplcorr22 [Gerät Nr.Kanal Sollverstärkung]
```

Gerät ..... pa (power amplifier)

Nr.Kanal ..... Verstärkerkanal (z.B. 1.1)

Sollverstärkung..... Verstärkung (0.0 bis 100.0 dBu, werkseitig: 42.2 dBu)

Beispiel:        atamplcorr22 pa 2.1 44.2  
                  atamplcorr22 pa 3.1 45.0

### Kanal Überwachung

Mit dem Befehl **atact22** kann die Verstärkerüberwachung für einzelne Leistungsverstärkerkanäle der Steuereinheit ein- bzw. ausgeschaltet oder der derzeitige Status angezeigt werden.

```
CMD >atact22 Gerät Nr.Kanal on (werkseitig) / off
```

Gerät ..... pa (Leistungsverstärker)

Nr.Kanal ..... Ausgangsverstärker und Kanal (z. B. 1.1)

Beispiel:        atact22 pa 2.1 off  
                  atact22 pa 3.1 on

## Lautsprecherkreisimpedanzüberwachung

### Überwachung de- und aktivieren

Mit dem Befehl **impactglob** kann die Impedanzüberwachung in der gesamten Steuereinheit ab- und angeschaltet oder der derzeitige Status angesehen werden.

**CMD >impactglob on (werkseitig) / off**

### Überwachung für einzelne Lautsprecherkreise

Mit dem Befehl **impact** kann die Impedanzüberwachungsart für bestimmte Lautsprecherkreise gewählt oder der derzeitige Status angesehen werden.

**CMD >impact [Gerät Nr.Kanal Option [Modus Typ]]**

>Gerät< ist immer das Kreisrelais (LR). Mit >Nr.Kanal< kann einer der Lautsprecherkreise ausgewählt werden.

Als Option können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

on ..... eingeschaltet  
 off ..... ausgeschaltet (werkseitig)  
 power..... nur Großsignalmessung  
 smallsig ..... nur Kleinsignalmessung

Modus kann folgende Parameter annehmen:

fast..... schnelle Messung (unter 100 Sekunden, werkseitig)  
 statistic ..... Statistische Mittelwertnachführung

Typ kann folgende Parameter annehmen:

imp..... Nur Impedanzmessung (werkseitig)  
 aux..... Nur EOL (End-of-Line) Modul  
 impaux..... Impedanzmessung und EOL-Modul kombiniert

Beispiel:            impact lr 1.4 off  
                       impact lr 2.3 smallsig fast aux

### Toleranz

Mit dem Befehl **imptol** kann angegeben werden, ab welcher Abweichung der Impedanz zum Sollwert ein Fehler im Lautsprecherkreis gemeldet wird.

**CMD >imptol [Gerät Nr.Kanal Toleranz]**

>Gerät< ist immer das Kreisrelais (LR). Mit >Nr.Kanal< kann eines der Kreisrelais ausgewählt werden.  
 >Toleranz< gibt die Toleranz in % an (25 % werkseitig).

Beispiel:            imptol lr 2.3 12

## Impedanzschwellwert

Mit dem Befehl **implimit** können die Schwellwerte, wann eine Abweichung als Fehler erkannt werden soll, eingestellt werden.

```
CMD >implimit [Gerät Nr.Kanal Kurzschluss Offen]
```

>Gerät< ist immer das Kreisrelais (LR). Mit >Nr.Kanal< kann einer der Lautsprecherkreise ausgewählt werden. Es muss ein Schwellwert in Ohm für den >Kurzschluss< (1 bis 200, werkseitig 8) und ein Schwellwert in Ohm für eine offene Leitung (1000 bis 20000, werkseitig 20000) angegeben werden.

Beispiel:       implimit lr 1.4 15 14000  
                  implimit lr 2.3 4 19000

## Einstellungen zur Großsignal-Impedanzmessung

Mit dem Befehl **impparampower** können Einstellungen die Großsignal-Impedanzmessung betreffend geändert oder angesehen werden.

```
CMD> impparampower [lr Nr.Kanal Pilot Freq Level1 Level2 Level3 Level4]
```

Mit >Nr.Kanal< kann eines der Kreisrelais ausgewählt werden.  
>Pilot< legt fest, welcher Pilotton-Pegel (1-4) zur Messung herangezogen wird. Wird hier 0 angegeben, wird automatisch aus einem der 4 Pilotton-Pegel ausgewählt (werkseitig).  
Frequenz (Freq) kann 10 Hz bis 22000 Hz betragen.  
Mit >Level<1-4 werden die 4 möglichen Pegel (-80.0 bis 42.0 dBu) des Messtons gesetzt.



Werden diese Einstellungen geändert, muss anschließend neu eingelernt werden.  
Eine falsche Eingabe kann zur Fehlfunktion der Messung führen, daher sollte eine Änderung der Werte nur nach Rücksprache mit dem Technischen Support durchgeführt werden.

Beispiel:       impparampower lr 1.1 0 25 8.0 16.0 22.0 30.0

## Einstellungen zur Kleinsignal-Impedanzmessung

Mit dem Befehl **impparamsmall** können Einstellungen (die Kleinsignal-Impedanzmessung betreffend) geändert oder angesehen werden.

```
CMD> impparamsmall [lr Nr.Kanal Freq1 Level1 Freq2 Level2 Freq3 Level3]
```

Mit >Nr.Kanal< kann eines der Kreisrelais ausgewählt werden.  
Mit >Freq1-3< werden die 3 möglichen Frequenzen (10 Hz bis 22000 Hz) des Pilottons gesetzt.  
Mit >Level1-3< werden die 3 möglichen Pegel (-80.0 bis 42.0 dBu) des Pilottons gesetzt.



Werden diese Einstellungen geändert, muss anschliessend neu eingelernt werden.  
Eine falsche Eingabe kann zur Fehlfunktion der Messung führen, daher sollte eine Änderung der Werte nur nach Rücksprache mit dem Technischen Support durchgeführt werden.

Beispiel:       impparamsmall lr 1.1 70 -3.5 250 -39 1000 -53

## Impedanz lernen

Mit dem Befehl **impsetpt** wird der Impedanzwert der Lautsprecherkreise gelernt.

**CMD > impsetpt Gerät Nr.Kanal [reset]**

Für Gerät kann folgendes eingegeben werden:

all..... alle aktivierten Lautsprecherkreise werden gemessen

lr ..... Nr.Kanal des Relais müssen angegeben werden

lp..... Die Nummer der Ringleitung (1-4) muss angegeben werden



Werden die Grundeinstellungen über "impparampower" und "impparamsmall" geändert, muss erneut eingelernt werden.

Beispiel:        impsetpt lr 1.2  
                  impsetpt lp 1

## Impedanzwerte anzeigen

Mit dem Befehl **implst** können alle wichtigen Daten zur Impedanzmessung auf einen Blick eingesehen werden.

**CMD >implst [1]**

Dev-Chan	Action	Power(nominal)	Tolerance	Setpoint	Value	Setpoint time
LR 001.01	ON	6.0W	25%	1633.9 Ohm	1659.5 Ohm	Thu Feb 14 12:33:22 2012
LR 001.04	SMALLSIG	60.0W	25%	181.6 Ohm	166.1 Ohm	Thu Feb 14 12:33:44 2012
LP 001.01	ON	120.0W	15%	90.0 Ohm	94.0 Ohm	Thu Feb 14 12:34:01 2012

Power(nominal) gibt die aktuell gemessene Leistung wieder.

Toleranz zeigt die eingestellte Toleranzgrenze an.

Setpoint ist der normierte eingemessene Impedanzwert.

Value ist der normierte aktuell gemessene Impedanzwert.

Setpoint time gibt an, wann mit "impsetpt" eingelernt wurde.

## Lautsprecherkreis-Erdschlussüberwachung

### Daten ansehen

Mit dem Befehl **earthlst** können alle wichtigen Daten zur Erdschlussmessung auf einen Blick eingesehen werden.

**CMD >earthlst**

Earth fault measuring		Wire A	Wire B
Dev-Chan	Action	Ohm	Ohm
LR 001.01	ON	0.0	500.0
LR 001.02	ON	0.0	0.0
LR 001.03	OFF	0.0	0.0
LR 001.03	OFF	0.0	0.0

### Überwachung de- und aktivieren

Mit dem Befehl **earthactglob** kann die Erdschlussüberwachung in der gesamten Steuereinheit ab- und angeschaltet oder der derzeitige Status angesehen werden.

**CMD >earthactglob on (werkseitig) / off**

### Überwachung für einzelne Lautsprecherkreise de- / aktivieren

Mit dem Befehl **earthact** kann die Erdschlussüberwachung für bestimmte Lautsprecherkreise ab- und angeschaltet oder der derzeitige Status angesehen werden.

**CMD >earthact [Gerät Nr.Kanal on (werkseitig) / off [Modus]]**

Gerät ist immer das Kreisrelais (LR). Mit Nr.Kanal kann eines der Kreisrelais ausgewählt werden.

Modus kann folgende Parameter annehmen:

fast..... schnelle Messung (unter 100 Sekunden, werkseitig)

slow ..... Erdschlussmessung wird auch im Bereich keines Erdschlusses (> 50 kOhm) detailliert durchgeführt

Beispiel: earthact lr 1.4 off

### Erdschlussschwellwert

Mit dem Befehl **earthlimit** kann der Schwellwert, wann eine Abweichung als Fehler erkannt werden soll, eingestellt werden.

**CMD >earthlimit [Gerät Nr.Kanal Wert]**

>Gerät< ist immer das Kreisrelais (LR). Mit >Nr.Kanal< kann einer der Lautsprecherkreise ausgewählt werden. Es muss ein Schwellwert in Ohm (10000 - 50000, werkseitig 50000) angegeben werden.

Beispiel: earthlimit lr 1.4 14000  
earthlimit lr 2.3 33000

## DAL-Bus Überwachung

Mit dem Befehl **dcssurvey** kann die DAL-Bus und Mikrofonüberwachung ein- oder ausgeschaltet werden.

**CMD >dcssurvey [Nr Mic Bus]**

Als >Nr< wird die Nummer des DAL-Busses (1-4) angegeben, an dem die Sprechstelle/das UIM angeschlossen wird. Über die Parameter on/off kann die Mikrofonüberwachung (Mic) und/oder die DAL-Bus-Überwachung (Bus) ein-/abgeschaltet werden. Bei UIM wird die Einstellung zum Mikrofon nicht berücksichtigt.

Beispiel:        dcssurvey 1 on off  
                   dcssurvey 3 on on

## Kontaktüberwachung

Mit dem Befehl **iosurvey** kann die Kontaktüberwachung des UIM2.0 oder CIM ein- oder ausgeschaltet werden.

**CMD >iosurvey Gerät Nr Kontakt on (werkseitig) / off**

>Gerät< kann ds (DAL) oder io (CIM) sein. Als >Nr< wird die Nummer des DAL-Busses (1-4) oder des CIM (1-2) angegeben. >Kontakt< definiert den gewünschten Kontakt am UIM2.0 (41-48) oder am CIM (1-4). Über die Parameter >on/off< kann die Kontaktüberwachung ein-/abgeschaltet werden.

Beispiel:        iosurvey ds 3 41 off  
                   iosurvey io 1 3 on

## Spannungsüberwachung

### 230 V Überwachung

Mit dem Befehl **mainspowersurvey** kann die 230 V Überwachung der Steuereinheit ein- oder ausgeschaltet werden.

**CMD >mainspowersurvey on (werkseitig) / off**

### 24 V Überwachung

Mit dem Befehl **auxpowersurvey** kann die 230 V Überwachung der Steuereinheit ein- oder ausgeschaltet werden.

**CMD >auxpowersurvey on (werkseitig) / off**

## Automatische Lautstärkeregelung

### ALR-Zuordnung

Mit dem Befehl **dvav** kann einem automatischem Lautstärkereglereingang ein Leistungsverstärker zugeordnet werden.

**CMD >dvav pa Nr.Kanal av Nr.Kanal**

>Nummer< und >Kanal< des Verstärkers kann mit jedem ALR-Eingang kombiniert werden.

Beispiel:        dvav pa 1.1 av 1.1  
                   dvav pa 4.1 av 3.1

## ALR-Eingang de- / aktivieren

Mit dem Befehl **dvavp** kann die Funktionsweise der automatischen Lautstärkeregelung festgelegt werden.

### CMD >dvavp av Nr.Kanal act Status

Es muss die Nummer und der Kanal des ALR-Einganges angegeben werden.

Für Status gibt es folgende Parameter:

- 0 ..... deaktiviert (werkseitig)
- 1 ..... dynamisch (ständige Regelung)
- 2 ..... freeze (Regelung nur wenn keine Durchschaltung vorhanden)
- 3 ..... pegelabhängig (Regelung nur in Pausen oder leisen Passagen einer Durchschaltung)

Beispiel:        dvavp av 1.1 act 1  
                  dvavp av 4.1 act 0

## ALR-Anstiegs- und Abfallzeit

Mit dem Befehl **dvavp** kann die Anstiegs- und Abfallzeit der automatischen Lautstärkeregelung eingestellt werden.

### CMD >dvavp av Nr.Kanal Typ Zeit

Es muss die Nummer und der Kanal des ALR-Einganges angegeben werden.

Typ kann folgende Parameter annehmen:

- rise\_int\_time ..... Anstiegszeit (5000 werkseitig)
- fall\_int\_time ..... Abfallzeit (1000 werkseitig)

Die Zeit wird in Millisekunden angegeben (min. 1 ms bis max. 10000 ms).

Beispiel:        dvavp av 1.1 rise\_int\_time 1000  
                  dvavp av 4.1 fall\_int\_time 2000

## ALR-Reaktionspegel

Mit dem Befehl **dvavp** kann der Reaktionspegel (Ansprechschwelle) der automatischen Lautstärkeregelung angepasst werden.

### CMD >dvavp av Nr.Kanal react\_level Pegel

Es muss die Nummer und der Kanal des ALR-Einganges angegeben werden. Der Pegel wird in dBu angegeben (min. -80.0 dB / max. 100.0 dB, 60 werkseitig).

Beispiel:        dvavp av 1.1 react\_level -50.0  
                  dvavp av 4.1 react\_level -15.0

## ALR-Sensorabweichung

Mit dem Befehl **dvavp** kann die Sensorabweichung des Mikrofons eingestellt werden.

**CMD >dvavp av Nr.Kanal sensor\_deviation Pegel**

Es muss die Nummer und der Kanal des ALR-Einganges angegeben werden.  
Der Pegel wird in dB (0.0 werkseitig) angegeben (min. -100.0 dB bis max. 100.0 dB).

Beispiel:            dvavp av 4.1 sensor\_deviation 40.0

## ALR-Regeldifferenz

Mit dem Befehl **dvavp** kann die minimale Regeldifferenz bei pegelabhängiger automatischer Lautstärkeregelung festgelegt werden (siehe ALR Eingang de- / aktivieren).

**CMD >dvavp av Nr.Kanal min\_diff Pegel**

Es muss die Nummer und der Kanal des ALR-Einganges angegeben werden. Pegel gibt an, ab welcher Differenz (in dB) zwischen ausgespieltem und am ALR-Mikrofon eingehendem Audiosignal eine Regelung durchgeführt wird.

Eine große Differenz (ca. 40-50 dB) bedeutet, dass nur in Pausen des Audiosignals geregelt wird. Eine kleinere Differenz, dass auch schon in leisen Passagen des Audiosignals geregelt wird.

Beispiel:            dvavp av 1.1 min\_diff 10  
                      dvavp av 4.1 min\_diff 40

## ALR-Regelungsfaktor

Mit dem Befehl **dvavp** kann der Regelungsfaktor eingestellt werden.

**CMD >dvavp av Nr.Kanal scale\_factor Faktor**

Es muss die Nummer und der Kanal des ALR-Einganges angegeben werden. Faktor kann zwischen 1.0 (1:1.0) und 6.0 (1:6.0) liegen.

Beispiel:            dvavp av 1.1 scale\_factor 1.0  
                      dvavp av 4.1 scale\_factor 3.5

## ALR-Raumübertragungsfunktion

Mit dem Befehl **dvavfb** kann die Raumübertragungsfunktion ermittelt bzw. der aktuelle Sensorwert angezeigt werden.

**CMD >dvavfb av Nr.Kanal Funktion**

Funktion kann folgende Parameter annehmen:

learn ..... Einlernen der Übertragungsfunktion  
level..... anzeigen des aktuell gemessenen Wertes am Sensor

## Zeitprogramm Kommandos

### Zeitprogramme anzeigen

Mit dem Befehl **prglst** werden alle Zeitprogramme angezeigt.

```
CMD >prglst
```

### Zeit parametrieren

Mit dem Befehl **prgtime** kann einem Zeitprogramm ein Zeitbereich und eine Periode parametrieren werden.

```
CMD >prgtime Zeitprogramm Startstd Startmin Endstd Endmin Periode
```

Als >Zeitprogramm< kann eine Nummer von 1 bis 998 gewählt werden. Mit >Startstd< (0 - 23) und >Startmin< (0 - 59) wird der Anfang eines Zeitbereichs innerhalb eines Tages festgelegt. [werkseitig 12:00]

Mit >Endstd< (0 - 23) und >Endmin< (0 - 59) wird das Ende eines Zeitbereichs innerhalb eines Tages festgelegt. [werkseitig 12:00]

Das Programm ist immer in der ersten Minute der Periode aktiv. Z.B. Eine Periode von 1 ist immer aktiv, eine Periode von 10 ist 1 Minute aktiv, dann 9 Minuten inaktiv, danach wieder 1 Minute aktiv usw.

Die Angabe erfolgt von 1 bis 1440 Minuten (entspricht einem Tag - werkseitig 0001).

```
Beispiel:   prgtime 1 12 30 13 15 1
            prgtime 2 8 00 14 00 6
```

### Wochentag parametrieren

Mit dem Befehl **prgday** kann einem Zeitprogramm ein Tagebereich und Periode parametrieren werden.

```
CMD >prgday Zeitprogramm Starttag Endtag Periode
```

Als >Zeitprogramm< kann eine Nummer von 1 bis 998 gewählt werden.

Mit >Starttag< (mo tu we th fr sa su) wird der Anfang eines Tagebereichs innerhalb einer Woche festgelegt. (werkseitig mo)

Mit >Endtag< (mo tu we th fr sa su) wird das Ende eines Tagebereichs innerhalb einer Woche festgelegt. (werkseitig su)

Das Programm ist immer am ersten Tag der Periode aktiv. Z.B. Eine Periode von 1 ist immer aktiv, eine Periode von 2 ist 1 Tag aktiv, dann 1 Tag inaktiv, danach wieder 1 Tag aktiv usw.

Die Angabe erfolgt von 1 bis 7 Tagen (werkseitig 01).

```
Beispiel:   prgday 1 mo th 1
            prgday 2 su fr 4
```

## Woche parametrieren

Mit dem Befehl **prgweek** kann einem Zeitprogramm ein Wochenbereich und Periode parametrieren werden.

**CMD >prgweek Zeitprogramm Startwoche Endwoche Periode**

Als Zeitprogramm kann eine Nummer von 1 bis 998 gewählt werden.

Mit Startwoche (1 bis 5) wird der Anfang eines Wochenbereichs innerhalb eines Monats festgelegt.  
(werkseitig 01)

Mit Endwoche (1 bis 5) wird das Ende eines Wochenbereichs innerhalb eines Monats festgelegt.  
(werkseitig 05)

Das Programm ist immer in der ersten Woche der Periode aktiv. Z.B. eine Periode von 1 ist immer aktiv, eine Periode von 2 ist 1 Woche aktiv, dann 1 Woche inaktiv, danach wieder 1 Woche aktiv usw.

Die Angabe erfolgt von 1 bis 5 Wochen. (werkseitig 01)

Beispiel:        prgweek 1 2 5 1  
                  prgweek 2 1 3 2

## Monat parametrieren

Mit dem Befehl **prgmonth** kann einem Zeitprogramm ein Monatsbereich und Periode parametrieren werden.

**CMD >prgmonth Zeitprogramm Startmonat Endmonat Periode**

Als Zeitprogramm kann eine Nummer von 1 bis 998 gewählt werden.

Mit Startmonat (1 bis 12) wird der Anfang eines Monatsbereichs innerhalb eines Jahres festgelegt.  
(werkseitig 01)

Mit Endmonat (1 bis 12) wird das Ende eines Monatsbereichs innerhalb eines Jahres festgelegt.  
(werkseitig 12)

Das Programm ist immer im ersten Monat der Periode aktiv. Z.B. Eine Periode von 1 ist immer aktiv, eine Periode von 6 ist 1 Monat aktiv, dann 5 Monate inaktiv, danach wieder 1 Monat aktiv usw.

Die Angabe erfolgt von 1 bis 12 Monaten. (werkseitig 01)

Beispiel:        prgmonth 1 2 7 1  
                  prgmonth 2 5 12 6

## Jahr parametrieren

Mit dem Befehl **prgyear** kann einem Zeitprogramm ein Jahresbereich und Periode parametrieren werden.

**CMD >prgyear Zeitprogramm Startjahr Endjahr Periode**

Als Zeitprogramm kann eine Nummer von 1 bis 998 gewählt werden.

Mit Startjahr (1990 bis 2089) wird der Anfang eines Jahresbereichs festgelegt. (werkseitig 1990)

Mit Endjahr (1990 bis 2089) wird das Ende eines Jahresbereichs festgelegt. (werkseitig 2089)

Das Programm ist immer im ersten Jahr der Periode aktiv. Z.B. Eine Periode von 1 ist immer aktiv, eine Periode von 7 ist 1 Jahr aktiv, dann 6 Jahre inaktiv, danach wieder 1 Jahr aktiv usw.

Die Angabe erfolgt von 1 bis 99 Jahren. (werkseitig 01)

Beispiel:        prgyear 1 2004 2008 1  
                  prgyear 2 2005 2010 5

## Zeitprogramm löschen

Mit dem Befehl **prgdel** kann ein zuvor erstelltes Zeitprogramm gelöscht werden.

```
CMD >prgdel Zeitprogramm
```

Es muss die Nummer eines Zeitprogramms angegeben werden.

## Zeitgesteuerte Lautstärkeregelung

Mit dem Befehl **volprg** können einer Audiobaugruppe bis zu zwei Zeitprogramme für die zeitgesteuerte Lautstärkeregelung zugewiesen werden.

```
CMD >volprg Baugruppe Nr.Kanal Programm Pegel Zeitprogramm
```

Folgende Baugruppen, die geregelt werden sollen, können gewählt werden:

pa ..... Leistungsverstärker  
pr ..... Vorverstärker  
sg ..... Signalgenerator

Nummer und Kanal der Baugruppe, sowie das Programm (tv1 oder tv2) müssen auch angegeben werden.

Als Pegel (in dBu) kann ein Wert von -20.0 bis 20.0 dBu gewählt werden.

Als Zeitprogramm kann aus einem zuvor definierten Zeitprogramm (1 bis 998) gewählt werden. Wird hier 0 angegeben, so ist die Zeitsteuerung für dieses Programm deaktiviert.

## Zwischenspeichermanager

### Konfiguration

Mit dem Befehl **tsconf** kann der Zwischenspeichermanager konfiguriert oder angesehen werden.

```
CMD >tsconf [System Timeout Versuche [Vorsignal]]
```

System ..... Systemnummer der SCU  
Timeout ..... Nach welcher Zeit (in Sekunden) eine Zwischenspeicherung nicht mehr ausgespielt werden soll.  
Versuche ..... Wie oft versucht werden soll, eine Zwischenspeicherung auszuspielen, bis abgebrochen wird.  
Vorsignal ..... Vorsignal, dass vor jeder Zwischenspeicherung abgespielt wird. Hier muss ai, der Kanal und Titel auf der SCU angegeben werden.



Besteht bereits ein Vorsignal der Originaldurchschaltung, ist dieses auch in der Zwischenspeicherung enthalten!

Beispiel:       tsconf 11 200 3  
                  tsconf 5 300 1 ai 31 1

Wird kein Parameter angegeben wird die derzeitige Konfiguration angezeigt.

Ausgabe:

Temporary storage system VAdr[ 0.05.AS. 0],  
storage timeout 300 seconds,  
retry count 1,  
Presignal: ai 31 1

## Steuerfunktionen

Mit dem Befehl **iomap** können Funktionen des Zwischenspeichermanagers auf Tasten / LED einer DCS oder Kontakte am UIM gelegt werden. Hier sind nur die einzelnen Funktionen dargestellt. Die entsprechende Anwendung siehe Kapitel I/O Mappingkommando.

### CMD >iomap Leitung in/out Netz System ts ai.Funktion

Die Speicherung einer Durchschaltung bezieht sich immer auf die jeweilige Quelle (Mikrofon oder Line-In). Durch Angabe des jeweiligen ai (41 -48, Zuordnung siehe Anhang), kann die in oder out Funktion für diesen ai festgelegt werden.

#### In-Funktionen:

- 1 (TS ACTIVE)..... Alle wartenden und derzeitig ausspielenden Zwischenspeicherungen werden gelöscht bzw. unterbrochen.
- 2 (AI ACTIVE)..... Wartende und derzeitig ausspielende Zwischenspeicherungen des zugehörigen ai werden gelöscht bzw. unterbrochen. Eine derzeitig aufnehmende Zwischenspeicherung wird nicht abgebrochen.
- 3 (RECORDING) ..... Die derzeitig aufnehmende Zwischenspeicherung des zugehörigen ai wird abgebrochen. Wartende oder derzeitig ausspielende Zwischenspeicherungen werden nicht gelöscht bzw. unterbrochen.
- 4 (PLAYING) ..... Die derzeitig ausspielende Zwischenspeicherung des zugehörigen ai wird unterbrochen. Aufnehmende oder wartende Zwischenspeicherungen werden nicht abgebrochen bzw. gelöscht.

#### Out-Funktionen:

- 1 (TS ACTIVE)..... Aktiv, wenn eine wartende oder derzeitig ausspielende Zwischenspeicherung im System vorhanden ist.
- 2 (AI ACTIVE)..... Aktiv, wenn eine wartende oder derzeitig ausspielende Zwischenspeicherung des zugehörigen ai im System vorhanden ist.
- 3 (RECORDING) ..... Aktiv, wenn derzeit eine Zwischenspeicherung des zugehörigen ai aufgenommen wird.
- 4 (PLAYING) ..... Aktiv, wenn derzeit eine Zwischenspeicherung des zugehörigen ai ausgespielt wird.

Beispiel:       iomap 10 in lo lo ts 41.4  
                   iomap 10 out1 lo lo ts 41.4  
                   iomap 121 in lo lo ts 41.1

## Steuerfunktionen anzeigen

Mit dem Befehl **tslst** können alle derzeitig konfigurierten Steuerfunktionen angezeigt werden.

Ausgabe:

AINr	TYP	IO	OUT
041	TS ACTIVE	0127	---
041	RECORDING	0029	0029
042	AI ACTIVE	0125	---
042	PLAYING	---	0126

## Benutzerverwaltung

### Benutzer auflisten

Mit dem Befehl **userlst** werden alle existierenden Benutzer aufgelistet.  
CMD >userlst

Ausgabe:

	UserName	Usergroup
[administrator	] root	
[root	] root	
[Roman	] user	
[Huber	] poweruser	

### Benutzer hinzufügen

Mit dem Befehl **useradd** können neue Benutzer hinzugefügt werden.

```
CMD >useradd Benutzername Gruppe [Passwort]
```

Benutzername ..... Jeder Name (max. 40 Zeichen) Gruppe kann Folgendes annehmen:

root ..... alle Befehle können eingegeben werden.

poweruser ..... nur Lautstärke- und Listbefehle (z.B. implst) sind erlaubt.

user ..... Nur Meldeliste und Durchschaltungsstatus kann eingesehen werden.

Ein Passwort kann jede Zeichenfolge (max. 40 Zeichen) sein. Besitzen Benutzername oder Passwort Leerzeichen, müssen diese in "Anführungszeichen" gesetzt werden.

Beispiel:        useradd Peter root a34f  
                 useradd Huber user

### Passwort ändern

Mit dem Befehl **passwd** kann jeder Benutzer sein Passwort ändern. Benutzer der Gruppe >root< können das Passwort von jedem Benutzer ändern / zurücksetzen.

```
CMD >passwd [Benutzer] "Passwort"
```

Das Passwort kann jede beliebige Zeichenfolge mit maximal 40 Zeichen enthalten. Besitzt das Passwort Leerzeichen, muss dieses in "Anführungszeichen" gesetzt werden. Wird ein Benutzer angegeben, kann das Passwort dieses Benutzers geändert werden (nur für Benutzer der Gruppe >root< verfügbar).

Beispiel:        passwd "neues Passwort"  
                 passwd Peter 2745

## Benutzer löschen

Mit dem Befehl **userdel** können Benutzer gelöscht werden.

**CMD >userdel Benutzername**

username ..... jeder existierende Benutzer

Benutzer >administrator< und >root< können nicht gelöscht werden!

Beispiel:            userdel Peter

## Steuereinheit Software Update

Mit dem Befehl **update** können eine neue Firmware oder Audiodatei eingespielt werden.

**CMD >update Typ "http://Server-Adresse/Dateiname.hex"**

Typ kann sein:

firmware..... für Firmwareupdate

audio..... für neue Audiodateien kleiner 10000 Bytes

audio+ ..... für neue Audiodateien größer 10000 Bytes

sisy ..... für das Update eines VARIODYN® D1 Comprio

Nach der Befehlseingabe wird die Datei gelesen und überprüft. Wenn die Datei vollständig ist, muss der Flash-Prozess gestartet werden (yes / no). Nachdem die neue Datei geladen wurde, kann ein automatischer Neustart eingeleitet werden (yes / no).

Beispiel:            update audio http://192.168.1.111/audio.hex  
                       update firmware "http://192.168.1.12/dom\_v2.1\_release.hex"

## Serielle Brandmeldeanbindung

Mit dem Befehl **esserconf** kann die TWI-Schnittstelle für die serielle Verbindung zu einer ESSER-Brandmeldeanlage aktiviert werden.

**CMD >esserconf [master/off(werkseitig)]**

Mit dem Befehl **idconf** kann die TWI-Schnittstelle für die serielle Verbindung zu einer Notifier ID3000 Brandmeldeanlage aktiviert werden.

**CMD >idconf [master/off(werkseitig)]**

## Pegelabhängige Aktivierung von Funktionen (Leveltrigger)

### Leveltrigger konfigurieren

Mit dem Befehl **aactlevel** kann festgelegt werden, ab welchen Pegeln (in dB) eines Audioein- oder ausanges die konfigurierte Funktion (siehe I/O Mapping) aktiviert oder deaktiviert werden soll.

```
CMD >aactlevel [Gerät Nr.Kanal actlevel actdelay deactlevel deactdelay]
```

Geräte können PA (Leistungsverstärker) oder PR (Vorverstärker) sein. Unter "Nr.Kanal" wird die Gerätenummer und der gewünschte Audiokanal angegeben. Eine Aufschlüsselung darüber, welcher PA und PR welchem Audioaus- bzw. Audioeingang anspricht, siehe Anhang.

actlevel ..... Aktivierungspegel (-100.00 - +100.00 dB)  
actdelay ..... Aktivierungsverzögerung (0 - 20000 ms)  
deactlevel ..... Deaktivierungspegel (-100.00 - +100.00 dB)  
deactdelay ..... Deaktivierungsverzögerung (0 - 20000 ms)

Der Deaktivierungspegel sollte immer kleiner als der Aktivierungspegel sein.

Beispiel:                    aactlevel pr 41.1 -30 0 -40 2000

### Leveltrigger de- / aktivieren

Mit dem Befehl **alevelact** kann für einen Audioein- oder ausgang die pegelabhängige Aktivierung von Funktionen de- oder aktiviert werden.

```
CMD >alevelact [Gerät Nr.Kanal on (werkseitig) / off]
```

Geräte können PA (Leistungsverstärker) oder PR (Vorverstärker) sein. Unter "Nr.Kanal" wird die Gerätenummer und der gewünschte Audiokanal angegeben. Eine Aufschlüsselung darüber, welcher PA und PR welchem Audioaus- bzw. Audioeingang anspricht, siehe Anhang.

Beispiel:                    alevelact pr 41.1 on



Die Zuordnung, welche Funktion durch die pegelabhängige Aktivierung eines Audioein- oder ausanges aktiviert wird, kann über den Befehl "iomap" gemacht werden (siehe I/O Mapping). Eine Aufstellung der I/O Nummern der jeweiligen Audioein- oder Ausgänge siehe Anhang.

### Leveltrigger Aktivität anzeigen

Mit dem Befehl **alevelactstate** wird der gegenwärtige Aktivierungszustand der Leveltrigger abgefragt.

```
CMD >alevelactstate
```

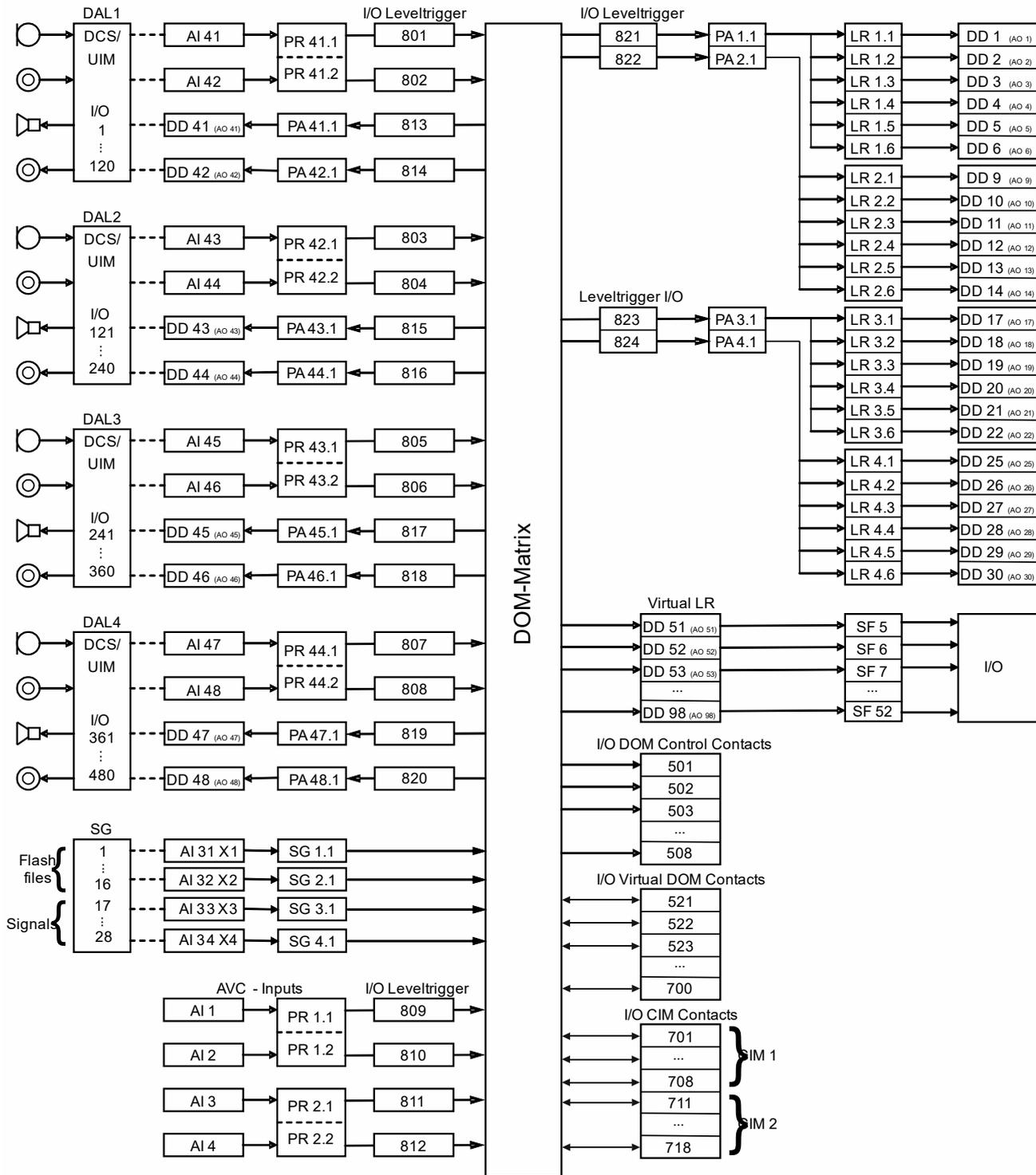
## 9 Anhang

### 9.1 Abkürzungen

AVC / ALR	Automatic Volume Control / Automatische Lautstärke Regelung
BMA	Brandmeldeanlage
CIM	Contact Interface Modul
DAL	Digital Audio Link (Digitale Audio Verbindung)
DCS	Digital Call Station (digitale Sprechstelle)
DKM	Digital Key Modul (digitales Tasten Erweiterungsmodul)
DOM	Digital Output Module (digitales Ausgabe Modul)
EOL	End Of Line (Lautsprecherkreis Abschlussmodul)
GMA	Gefahrenmeldeanlage
GPS	Global Positioning System
IP	Internet Protokoll
LAN	Local Area Network
LED	Light Emitting Diode
LTÜ	Leitungsüberwachung
LWL	Light Wave Link (Lichtwellenleiter)
MSU	Main Switching Unit (Netzschaltfeld)
NTP	Network Time Protocol (Zeitsynchronisation über LAN)
PA-System	Public Announcement System (Beschallungssystem)
PC	Personal Computer
RC	Replacement Cable
SCU	System Communication Unit (System Kommunikations Einheit)
SNMP	Simple Network Management Protocol
TCM	Time Control Modul
UIM	Universal Interface Module (universales Schnittstellen Modul)
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
UTC	Universal Time Code
VCF	VARIODYN® D1 Configuration File
VCM	View Control Modul
VIP	Virtual Input Point (Notifier ID 3000)
VOP	Virtual Output Point (Notifier ID 3000)
ZWS	Zwischenspeicherung

## 9.2 Steuereinheit-Systemübersicht

Die folgende Übersicht beschreibt alle vorhandenen virtuellen Ein- (AI) und Ausgänge (AO) sowie die verfügbaren I/O-Leitungen des VARIODYN® D1 und deren Zusammenhang mit realen Ein- und Ausgängen:



### Legende:

AI	Audioeingang	AO	Audioausgang
DD	Zieldefinition	PA	Verstärkerkanal / Lineausgang
PR	Vorverstärker / Lineeingang	LR	Kreisrelais
SF	Sonderfunktionsleitung	SG	Signalgenerator
I/O	I/O-Mapping		

## 9.3 Interne Audiosignale

Folgende interne Audiosignale sind in der Steuereinheit verfügbar:

Signal	Signalbeschreibung	Dauer
1-Klang-Gong	Aufmerksamkeitssignal mit einem Gong	3,0 Sek.
2-Klang-Gong	Aufmerksamkeitssignal mit einem 2-fach Gong	2,6 Sek.
3-Klang-Gong	Aufmerksamkeitssignal mit einem 3-fach Gong	7,5 Sek.
Flash Text 4 bis 16	Individuelle Signale (siehe Kapitel "internen Steuereinheit-Audiospeicher belegen")	1 Stunde (gesamt)
Rosa Rauschen	--	unbegrenzt
Weißes Rauschen	--	unbegrenzt
Entwarnung KTA 3901	Rechteck 500 Hz	unbegrenzt
Räumungsalarm KTA 3901	Rechteck 500 Hz 0,5 s mit 2 Sekunden Pause	unbegrenzt
Feueralarm KTA 3901	Rechteck 925 Hz bis 1075 Hz jeweils 1 Sekunde	unbegrenzt
Fluchalarm DIN 33404, KTA 3901	Rechteck 1,2 kHz bis 500 Hz in 1 Sekunde	unbegrenzt
Entwarnung ZBV	Rechteck 400 Hz	unbegrenzt
Alarm ZBV	Rechteck 250 Hz bis 400 Hz in 2 Sekunden steigend /fallend	unbegrenzt
Slow Whoop	Rechtecksignal von 500 Hz bis 1,2 kHz in 3,5 Sekunden ansteigend	unbegrenzt
Sinus 1 kHz	Sinus 1 kHz	unbegrenzt
Gewobbelter Sinus	250 Hz bis 2,5 kHz in 60 ms	unbegrenzt

## 9.4 Meldelisten-Einträge

Folgend sind alle möglichen Meldelisteneinträge aufgelistet (ausgenommen individuell erstellte Meldungen über die Funktion >Text Nachricht<).

Meldelisteneintrag	Beschreibung
System coldboot, permanent data lost, user command (0x05)	Steuereinheit wurde vom User über den Befehl "reset lo clr" resetiert. Konfiguration wurde gelöscht
System Warmstart, user command (0x04)	Steuereinheit wurde vom User über den Befehl "reset lo" resetiert. Kein Konfigurationsverlust
System warmboot, crash (0x08)	Steuereinheit wurde von der Spannungsversorgung getrennt. Kein Konfigurationsverlust
logon "xyz"	Anmeldung durch den User xyz
logout "xyz"	Abmeldung des Users xyz
system x up	Steuereinheit / SCU mit Systemnummer x verfügbar
system x down	Steuereinheit / SCU mit Systemnummer x nicht verfügbar. Steuereinheit defekt oder Verbindung getrennt
Dynamic system x vanished	Steuereinheit / SCU mit Systemnummer x nicht verfügbar (falls automatisch eingetragen)
Detected IP addr change node x [xxx.xxx.xxx.xxx->yyy.yyy.yyy.yyy]	Steuereinheit / SCU mit Systemnummer x hat die IP-Adresse geändert.
DS 00X DEFEKT	Ausfall der DCS / des UIM an DAL X
DS 00X Mikrophon def	Störung des Mikrophons der DCS an DAL X
DS 00X CONTROL OK	Ausfall der DCS / des UIM oder Störung des Mikrofons behoben an DAL X
DS 00X CONTACT 0YY SHORT CIRCUIT	Kurzschluss am Eingangskontakt YY am UIM an DAL X
DS 00X CONTACT 0YY OPEN	Unterbrechung der Leitung am Eingangskontakt YY am UIM an DAL X
DS 00X CONTACT 0YY OK	Störung am Eingangskontakt YY am UIM an DAL X behoben
DS 00X → BACKUP	Funktion der Sprechstelle über Redundanzverbindung
DS 00X ← BACKUP	Funktion der Sprechstelle über Hauptverbindung
IO 00X I2C DEFECT	Ausfall des CIM Nr. X
IO 00X I2C CONTROL OK	Ausfall des CIM Nr. X behoben
IO 00X CONTACT 00Y SHORT CIRCUIT	Kurzschluss am Eingangskontakt Y am CIM Nr. X
IO 00X CONTACT 00Y OPEN	Unterbrechung der Leitung am Eingangskontakt Y am CIM Nr. X
IO 00X CONTACT 00Y OK	Störung am Eingangskontakt Y am CIM Nr. X behoben
PA 00X.01 ERROR 22kHz CHECK	Fehler der 22 kHz Überwachung des Verstärkerkanals X (Verstärker defekt)
PA 00X.01 -> BACKUP	Ersatzverstärkerumschaltung für Verstärkerkanal X aktiviert
PA 00X.01 AUDIO OK	Fehler der 22 kHz Überwachung des Verstärkerkanals X behoben
PA 00X.01 <- BACKUP	Ersatzverstärkerumschaltung für Verstärkerkanals X deaktiviert
PA 1/2 Power Supply failure	Ausfall einer der Spannungsversorgungen am ersten Doppelverstärker
PA 1/2 Power Supply OK	Spannungsversorgung am ersten Doppelverstärker wieder verfügbar
PA 3/4 Power Supply failure	Ausfall einer der Spannungsversorgungen am zweiten Doppelverstärker
PA 3/4 Power Supply OK	Spannungsversorgung am zweiten Doppelverstärker wieder verfügbar
LR 00X.Y IMP SHORT + Werte	Kurzschluss an Lautsprecherkreis (Verstärkerkanal X Kreis Y)
Turn off LR in state short circuit	Lautsprecherkreis nach Kurzschluss automatisch abgeschaltet
LR 00X.Y IMP HIGH + Werte	Impedanz an Lautsprecherkreis (Verstärkerkanal X Kreis Y) zu hoch
LR 00X.Y IMP LOW + Werte	Impedanz an Lautsprecherkreis (Verstärkerkanal X Kreis Y) zu niedrig
LR 00X.Y IMP OK + Werte	Impedanz an Lautsprecherkreis (Verstärkerkanal X Kreis Y) wieder normal
LR 00X.Y OPEN + Werte	Lautsprecherkreis (Verstärkerkanal X Kreis Y) unterbrochen
LR 00X.Y AUX ERROR + Werte	EOL Modul an Lautsprecherkreis (Verstärkerkanal X Kreis Y) nicht erkannt
LR 00X.Y EARTHFAULT + Werte	Erdschluss an Lautsprecherkreis (Verstärkerkanal X Kreis Y)
LR 00X.Y EARTH OK + Werte	Erdschluss an Lautsprecherkreis (Verstärkerkanal X Kreis Y) behoben

Meldelisteintrag	Beschreibung
TC 001 DEFECT	Ausfall des Zeitsteuerungsmoduls TCM
TC 001 Signal lost	Zeitsteuerungsmodul empfängt keine Zeitdaten (Satellit / NTP)
TC 001 OK	Störung des Zeitsteuerungsmoduls behoben
Battery voltage failure	Batteriespannung hat einen gewissen Wert unterschritten
Battery voltage OK	Batteriespannung wieder normal
System overheat (>70° Celsius)	Temperatur in der Steuereinheit hat mehr als 70 °C erreicht
System temperature entered safe range	Temperatur in der Steuereinheit hat sich wieder normalisiert
AC power brownout detected	Eine Störung in der 230 V Stromversorgung wurde erkannt
Aux power supply failure	Ausfall der 24 V Spannungsversorgung
Aux power supply OK	24 V Spannungsversorgung wieder verfügbar
Mains power supply failure	Ausfall der 230 V Spannungsversorgung
Mains power supply OK	230V Spannungsversorgung wieder verfügbar
DSP(x) overload (yyy.y%)	DSP (1 oder 2) ist überlastet. Wird über 95 % Auslastung gemeldet
DSP(x) load okay	DSP (1 oder 2) Auslastung wieder unter 95 %
Essernet connection offline	Verbindung zur ESSER-Schnittstelle verloren
Essernet connection online	Verbindung zur ESSER-Schnittstelle aufgebaut
Notifier connection offline	Verbindung zu einer Notifier ID3000 verloren
Notifier connection online	Verbindung zu einer Notifier ID3000 aufgebaut
FLASH CHECKSUM error	Steuereinheit hat einen Fehler des Audiospeichers erkannt
Power save operation	Steuereinheit hat den Stromsparmodus aktiviert
Normal operation	Steuereinheit hat den Stromsparmodus deaktiviert

Folgend sind mögliche Einträge für das Protokollieren von Durchschaltungen aufgelistet.

Meldelisteintrag	Beschreibung
connection [XXX,YYY] from callstation [ZZZZ] "Name" SrIdx[0]	connect
	partconnect
	interrupt
	disconnect
connection [XXX,YYY] from network connection SC [00SSS]	-----"-----
	Durchschaltung gestartet
	Durchschaltung erreicht nicht alle Ziele
	Durchschaltung unterbrochen
	Durchschaltung beendet
	Durchschaltung an andere
	Steuereinheiten

[XXX,YYY] ..... Fortlaufende Nummer Lokal, Netz

[ZZZZ]..... Durchschaltungsnummer lokal

"Name" ..... Durchschaltungsname

SrIdx[0] ..... Quellenindex (falls Vorsignal vorhanden gibt es auch [1] für Hauptquelle)

[00SSS] ..... Systemnummer einer Steuereinheit / SCU

## 10 Open Source Software – Informationen

### 10.1 System VARIODYN® D1 → Open Source Software

In dem System VARIODYN® D1 wird Open Source Software mit folgenden Produkten verwendet:

- VARIODYN® D1 / VARIODYN® D1 Comprio
- VARIODYN® D1 PAMMI Plus
- VARIODYN® D1 Designer

Das Produkt VARIODYN® D1 / VARIODYN® D1 Comprio enthält folgende Open Source Software unter den modifizierten (2-clause, 3-clause) BSD Lizenzen.

#### 1) lwIP - A Lightweight TCP/IP stack

Homepage: <http://savannah.nongnu.org/projects/lwip/>

Copyright (c) 2001-2004. Swedish Institute of Computer Science. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

#### 2) newlib - a C library intended for use on embedded systems

Homepage: <http://www.sourceware.org/newlib/>

List of copyright holders and licenses:

(1) Red Hat Incorporated. Copyright (c) 1994-2009. Red Hat, Inc. All rights reserved.

This copyrighted material is made available to anyone wishing to use, modify, copy, or redistribute it subject to the terms and conditions of the BSD License. This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY expressed or implied, including the implied warranties of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. A copy of this license is available at <http://www.opensource.org/licenses>. Any Red Hat trademarks that are incorporated in the source code or documentation are not subject to the BSD License and may only be used or replicated with the express permission of Red Hat, Inc.

(2) University of California, Berkeley. Copyright (c) 1981-2000. The Regents of the University of California. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met: Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

Neither the name of the University nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(3) David M. Gay (AT&T 1991, Lucent 1998). The author of this software is David M. Gay. Copyright (c) 1991 by AT&T.

Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any purpose without fee is hereby granted, provided that this entire notice is included in all copies of any software which is or includes a copy or modification of this software and in all copies of the supporting documentation for such software.

THIS SOFTWARE IS BEING PROVIDED "AS IS", WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY. IN PARTICULAR, NEITHER THE AUTHOR NOR AT&T MAKES ANY REPRESENTATION OR WARRANTY OF ANY KIND CONCERNING THE MERCHANTABILITY OF THIS SOFTWARE OR ITS FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE.

The author of this software is David M. Gay. Copyright (C) 1998-2001 by Lucent Technologies. All Rights Reserved

Permission to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation for any purpose and without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice appear in all copies and that both that the copyright notice and this permission notice and warranty disclaimer appear in supporting documentation, and that the name of Lucent or any of its entities not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission.

LUCENT DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL LUCENT OR ANY OF ITS ENTITIES BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

(4) Advanced Micro Devices. Copyright 1989, 1990 Advanced Micro Devices, Inc.

This software is the property of Advanced Micro Devices, Inc. (AMD) which specifically grants the user the right to modify, use and distribute this software provided this notice is not removed or altered. All other rights are reserved by AMD.

AMD MAKES NO WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, WITH REGARD TO THIS SOFTWARE. IN NO EVENT SHALL AMD BE LIABLE FOR INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING FROM THE FURNISHING, PERFORMANCE, OR USE OF THIS SOFTWARE.

So that all may benefit from your experience, please report any problems or suggestions about this software to the 29K Technical Support Center at 800-29-29-AMD (800-292-9263) in the USA, or 0800-89-1131 in the UK, or 0031-11-1129 in Japan, toll free. The direct dial number is 512-462-4118.

Advanced Micro Devices, Inc., 29K Support Products, Mail Stop 573, 5900 E. Ben White Blvd., Austin, TX 78741, 800-292-9263

(5) C.W. Sandmann. Copyright (C) 1993 C.W. Sandmann. This file may be freely distributed as long as the author's name remains.

(6) Eric Backus. (C) Copyright 1992 Eric Backus. This software may be used freely so long as this copyright notice is left intact. There is no warranty on this software.

(7) Sun Microsystems. Copyright (C) 1993 by Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.

Developed at SunPro, a Sun Microsystems, Inc. business.

Permission to use, copy, modify, and distribute this software is freely granted, provided that this notice is preserved.

(8) Hewlett Packard. (c) Copyright 1986 HEWLETT-PACKARD COMPANY

To anyone who acknowledges that this file is provided "AS IS" without any express or implied warranty:

permission to use, copy, modify, and distribute this file for any purpose is hereby granted without fee, provided that the above copyright notice and this notice appears in all copies, and that the name of Hewlett-Packard Company not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission.

Hewlett-Packard Company makes no representations about the suitability of this software for any purpose.

(9) Hans-Peter Nilsson. Copyright (C) 2001 Hans-Peter Nilsson

Permission to use, copy, modify, and distribute this software is freely granted, provided that the above copyright notice, this notice and the following disclaimer are preserved with no changes.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED AS IS AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

(10) Stephane Carrez (m68hc11-elf/m68hc12-elf targets only). Copyright (C) 1999, 2000, 2001, 2002 Stephane Carrez ([stcarrez@nerim.fr](mailto:stcarrez@nerim.fr))

The authors hereby grant permission to use, copy, modify, distribute, and license this software and its documentation for any purpose, provided that existing copyright notices are retained in all copies and that this notice is included verbatim in any distributions. No written agreement, license, or royalty fee is required for any of the authorized uses. Modifications to this software may be copyrighted by their authors and need not follow the licensing terms described here, provided that the new terms are clearly indicated on the first page of each file where they apply.

(11) Christopher G. Demetriou. Copyright (c) 2001 Christopher G. Demetriou. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(12) SuperH, Inc. Copyright 2002 SuperH, Inc. All rights reserved

This software is the property of SuperH, Inc (SuperH) which specifically grants the user the right to modify, use and distribute this software provided this notice is not removed or altered. All other rights are reserved by SuperH.

SUPERH MAKES NO WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, WITH REGARD TO THIS SOFTWARE. IN NO EVENT SHALL SUPERH BE LIABLE FOR INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING FROM THE FURNISHING, PERFORMANCE, OR USE OF THIS SOFTWARE.

So that all may benefit from your experience, please report any problems or suggestions about this software to the SuperH Support Center via e-mail at [softwaresupport@superh.com](mailto:softwaresupport@superh.com).

SuperH, Inc., 405 River Oaks Parkway, San Jose, CA 95134, USA

(13) Royal Institute of Technology. Copyright (c) 1999 Kungliga Tekniska Högskolan (Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden). All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of KTH nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY KTH AND ITS CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL KTH OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(14) Alexey Zelkin. Copyright (c) 2000, 2001 Alexey Zelkin <[phantom@FreeBSD.org](mailto:phantom@FreeBSD.org)>. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(15) Andrey A. Chernov. Copyright (C) 1997 by Andrey A. Chernov, Moscow, Russia. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(16) FreeBSD. Copyright (c) 1997-2002 FreeBSD Project. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(17) S. L. Moshier. Author: S. L. Moshier. Copyright (c) 1984,2000 S.L. Moshier

Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any purpose without fee is hereby granted, provided that this entire notice is included in all copies of any software which is or includes a copy or modification of this software and in all copies of the supporting documentation for such software.

THIS SOFTWARE IS BEING PROVIDED "AS IS", WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY. IN PARTICULAR, THE AUTHOR MAKES NO REPRESENTATION OR WARRANTY OF ANY KIND CONCERNING THE MERCHANTABILITY OF THIS SOFTWARE OR ITS FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE.

(18) Citrus Project. Copyright (c)1999 Citrus Project. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR AND CONTRIBUTORS ``AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(19) Todd C. Miller. Copyright (c) 1998 Todd C. Miller <[Todd.Miller@courtesan.com](mailto:Todd.Miller@courtesan.com)>. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR AND CONTRIBUTORS ``AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(20) DJ Delorie (i386). Copyright (C) 1991 DJ Delorie. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms is permitted provided that the above copyright notice and following paragraph are duplicated in all such forms.

This file is distributed WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

(21) Free Software Foundation; LGPL License (\*-linux\* targets only)

Copyright (C) 1990-1999, 2000, 2001 Free Software Foundation, Inc.

This file is part of the GNU C Library. Contributed by Mark Kettenis <[kettenis@phys.uva.nl](mailto:kettenis@phys.uva.nl)>, 1997.

The GNU C Library is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU Lesser General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.

The GNU C Library is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU Lesser General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU Lesser General Public License along with the GNU C Library; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA.

(22) Xavier Leroy LGPL License (i[3456]86-\*-\*linux\* targets only) Copyright (C) 1996 Xavier Leroy ([Xavier.Leroy@inria.fr](mailto:Xavier.Leroy@inria.fr))

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU Library General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU Library General Public License for more details.

(23) Intel (i960). Copyright (c) 1993 Intel Corporation

Intel hereby grants you permission to copy, modify, and distribute this software and its documentation. Intel grants this permission provided that the above copyright notice appears in all copies and that both the copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation. In addition, Intel grants this permission provided that you prominently mark as "not part of the original" any modifications made to this software or documentation, and that the name of Intel Corporation not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software or the documentation without specific, written prior permission.

Intel Corporation provides this AS IS, WITHOUT ANY WARRANTY, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Intel makes no guarantee or representations regarding the use of, or the results of the use of, the software and documentation in terms of correctness, accuracy, reliability, currentness, or otherwise; and you rely on the software, documentation and results solely at your own risk.

IN NO EVENT SHALL INTEL BE LIABLE FOR ANY LOSS OF USE, LOSS OF BUSINESS, LOSS OF PROFITS, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY KIND. IN NO EVENT SHALL INTEL'S TOTAL LIABILITY EXCEED THE SUM PAID TO INTEL FOR THE PRODUCT LICENSED HEREUNDER.

(24) Hewlett-Packard (hppa targets only). (c) Copyright 1986 HEWLETT-PACKARD COMPANY

To anyone who acknowledges that this file is provided "AS IS" without any express or implied warranty:

permission to use, copy, modify, and distribute this file for any purpose is hereby granted without fee, provided that the above copyright notice and this notice appears in all copies, and that the name of Hewlett-Packard Company not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission.

Hewlett-Packard Company makes no representations about the suitability of this software for any purpose.

(25) Henry Spencer (only \*-linux targets). Copyright 1992, 1993, 1994 Henry Spencer. All rights reserved.

This software is not subject to any license of the American Telephone and Telegraph Company or of the Regents of the University of California.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose on any computer system, and to alter it and redistribute it, subject to the following restrictions:

1. The author is not responsible for the consequences of use of this software, no matter how awful, even if they arise from flaws in it.
  2. The origin of this software must not be misrepresented, either by explicit claim or by omission. Since few users ever read sources, credits must appear in the documentation.
2. Altered versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software. Since few users ever read sources, credits must appear in the documentation.
3. This notice may not be removed or altered.

(26) Mike Barcroft. Copyright (c) 2001 Mike Barcroft <[mike@FreeBSD.org](mailto:mike@FreeBSD.org)>. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(27) Konstantin Chuguev (--enable-newlib-iconv). Copyright (c) 1999, 2000. Konstantin Chuguev. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

iconv (Charset Conversion Library) v2.0

(28) Artem Bityuckiy (--enable-newlib-iconv). Copyright (c) 2003, Artem B. Bityuckiy, SoftMine Corporation.

Rights transferred to Franklin Electronic Publishers.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(29) IBM, Sony, Toshiba (only spu-\* targets). (C) Copyright 2001,2006, International Business Machines Corporation, Sony Computer Entertainment, Incorporated, Toshiba Corporation. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- \* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- \* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- \* Neither the names of the copyright holders nor the names of their contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(30) - Alex Tatmanjants (targets using libc/posix). Copyright (c) 1995 Alex Tatmanjants <[alex@elvisti.kiev.ua](mailto:alex@elvisti.kiev.ua)> at Electronni Visti IA, Kiev, Ukraine. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR ``AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(31) - M. Warner Losh (targets using libc/posix). Copyright (c) 1998, M. Warner Losh <[imp@freebsd.org](mailto:imp@freebsd.org)> All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR AND CONTRIBUTORS ``AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(32) - Andrey A. Chernov (targets using libc/posix) Copyright (C) 1996 by Andrey A. Chernov, Moscow, Russia. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR ``AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(33) - Daniel Eischen (targets using libc/posix) Copyright (c) 2001 Daniel Eischen <[deischen@FreeBSD.org](mailto:deischen@FreeBSD.org)>. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR AND CONTRIBUTORS ``AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(34) - Jon Beniston (only lm32-\* targets) Contributed by Jon Beniston <[jon@beniston.com](mailto:jon@beniston.com)>

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR AND CONTRIBUTORS ``AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(35) - ARM Ltd (arm and thumb variant targets only). Copyright (c) 2009 ARM Ltd. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the company may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ARM LTD "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL ARM LTD BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(36) - Xilinx, Inc. (microblaze-\* and powerpc-\* targets). Copyright (c) 2004, 2009 Xilinx, Inc. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of Xilinx nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDER AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(37) Texas Instruments Incorporated (tic6x-\* targets). Copyright (c) 1996-2010 Texas Instruments Incorporated. <http://www.ti.com/>

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met: Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

Neither the name of Texas Instruments Incorporated nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(38) National Semiconductor (cr16-\* and crx-\* targets). Copyright (c) 2004 National Semiconductor Corporation

The authors hereby grant permission to use, copy, modify, distribute, and license this software and its documentation for any purpose, provided that existing copyright notices are retained in all copies and that this notice is included verbatim in any distributions. No written agreement, license, or royalty fee is required for any of the authorized uses. Modifications to this software may be copyrighted by their authors and need not follow the licensing terms described here, provided that the new terms are clearly indicated on the first page of each file where they apply.

## 10.2 VARIODYN® D1 PAMMI Plus → Open Source Software

Das Produkt VARIODYN® D1 PAMMI Plus verwendet folgende Open Source Software:

boost library - used by PAMMI microphone extension module 'UAGServer'

<http://www.boost.org/users/license.html>

Boost Software License - Version 1.0 - August 17th, 2003

Permission is hereby granted, free of charge, to any person or organization obtaining a copy of the software and accompanying documentation covered by this license (the "Software") to use, reproduce, display, distribute, execute, and transmit the Software, and to prepare derivative works of the Software, and to permit third-parties to whom the Software is furnished to

do so, all subject to the following:

The copyright notices in the Software and this entire statement, including the above license grant, this restriction and the following disclaimer, must be included in all copies of the Software, in whole or in part, and all derivative works of the Software, unless such copies or derivative works are solely in the form of machine-executable object code generated by

a source language processor.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE AND NON-INFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS OR ANYONE DISTRIBUTING THE SOFTWARE BE LIABLE FOR ANY DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

At 5.4 library - used by PAMMI microphone extension module 'UAGServer'

The Qt library is licensed under <http://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.en.html>

(see also <http://www.qt.io/qt-licensing-terms/>).

The library is linked dynamically to the extension module and is used without any modifications.

The complete library including source code can be found in the Qt archive: [http://download.qt.io/archive/qt/5.4/5.4.0/GNU Lesser General Public License 3.0](http://download.qt.io/archive/qt/5.4/5.4.0/GNU_Lesser_General_Public_License_3.0)

Some versions of this product contains code from the following LGPLed libraries:

Swedish dictionary

Copyright © 2007 Free Software Foundation, Inc.

<<http://fsf.org/>>

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed. This version of the GNU Lesser General Public License incorporates the terms and conditions of version 3 of the GNU General Public License, supplemented by the additional permissions listed below.

### 0. Additional Definitions

As used herein, "this License" refers to version 3 of the GNU Lesser General Public License, and the "GNU GPL" refers to version 3 of the GNU General Public License.

"The Library" refers to a covered work governed by this License, other than an Application or a Combined Work as defined below.

An "Application" is any work that makes use of an interface provided by the Library, but which is not otherwise based on the Library. Defining a subclass of a class defined by the Library is deemed a mode of using an interface provided by the Library.

A "Combined Work" is a work produced by combining or linking an Application with the Library. The particular version of the Library with which the Combined Work was made is also called the "Linked Version".

The "Minimal Corresponding Source" for a Combined Work means the Corresponding Source for the Combined Work, excluding any source code for portions of the Combined Work that, considered in isolation, are based on the Application, and not on the Linked Version.

The "Corresponding Application Code" for a Combined Work means the object code and/or source code for the Application, including any data and utility programs needed for reproducing the Combined Work from the Application, but excluding the System Libraries of the Combined Work.

### 1. Exception to Section 3 of the GNU GPL.

You may convey a covered work under sections 3 and 4 of this License without being bound by section 3 of the GNU GPL.

### 2. Conveying Modified Versions.

If you modify a copy of the Library, and, in your modifications, a facility refers to a function or data to be supplied by an Application that uses the facility (other than as an argument passed when the facility is invoked), then you may convey a copy of the modified version:

- a) under this License, provided that you make a good faith effort to ensure that, in the event an Application does not supply the function or data, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful, or
- b) under the GNU GPL, with none of the additional permissions of this License applicable to that copy.

### 3. Object Code Incorporating Material from Library Header Files.

The object code form of an Application may incorporate material from a header file that is part of the Library. You may convey such object code under terms of your choice, provided that, if the incorporated material is not limited to numerical parameters, data structure layouts and accessors, or small macros, inline functions and templates (ten or fewer lines in length), you do both of the following:

- a) Give prominent notice with each copy of the object code that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License.
- b) Accompany the object code with a copy of the GNU GPL and this license document.

## 4. Combined Works.

You may convey a Combined Work under terms of your choice that, taken together, effectively do not restrict modification of the portions of the Library contained in the Combined Work and reverse engineering for debugging such modifications, if you also do each of the following:

- a) Give prominent notice with each copy of the Combined Work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License.
- b) Accompany the Combined Work with a copy of the GNU GPL and this license document.
- c) For a Combined Work that displays copyright notices during execution, include the copyright notice for the Library among these notices, as well as a reference directing the user to the copies of the GNU GPL and this license document.
- d) Do one of the following:
  - 0) Convey the Minimal Corresponding Source under the terms of this License, and the Corresponding Application Code in a form suitable for, and under terms that permit, the user to recombine or relink the Application with a modified version of the Linked Version to produce a modified Combined Work, in the manner specified by section 6 of the GNU GPL for conveying Corresponding Source.
  - 1) Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (a) uses at run time a copy of the Library already present on the user's computer system, and (b) will operate properly with a modified version of the Library that is interface-compatible with the Linked Version.
- e) Provide Installation Information, but only if you would otherwise be required to provide such information under section 6 of the GNU GPL, and only to the extent that such information is necessary to install and execute a modified version of the Combined Work produced by recombining or relinking the Application with a modified version of the Linked Version. (If you use option 4d0, the Installation Information must accompany the Minimal Corresponding Source and Corresponding Application Code. If you use option 4d1, you must provide the Installation Information in the manner specified by section 6 of the GNU GPL for conveying Corresponding Source.)

## 5. Combined Libraries.

You may place library facilities that are a work based on the Library side by side in a single library together with other library facilities that are not Applications and are not covered by this License, and convey such a combined library under terms of your choice, if you do both of the following:

- a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities, conveyed under the terms of this License.
- b) Give prominent notice with the combined library that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

## 6. Revised Versions of the GNU Lesser General Public License.

The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the GNU Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library as you received it specifies that a certain numbered version of the GNU Lesser General Public License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that published version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library as you received it does not specify a version number of the GNU Lesser General Public License, you may choose any version of the GNU Lesser General Public License ever published by the Free Software Foundation.

If the Library as you received it specifies that a proxy can decide whether future versions of the GNU Lesser General Public License shall apply, that proxy's public statement of acceptance of any version is permanent authorization for you to choose that version for the Library. At 5.4 library - used by PAMMI microphone extension module 'UAGServer'

The Qt library is licensed under <http://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.en.html>

(see also <http://www.qt.io/qt-licensing-terms/>).

The library is linked dynamically to the extension module and is used without any modifications.

The complete library including source code can be found in the Qt archive: [http://download.qt.io/archive/qt/5.4/5.4.0/GNU Lesser General Public License 3.0](http://download.qt.io/archive/qt/5.4/5.4.0/GNU_Lesser_General_Public_License_3.0)

Some versions of this product contains code from the following LGPLed libraries:

Swedish dictionary

Copyright © 2007 Free Software Foundation, Inc.

<<http://fsf.org/>>

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed. This version of the GNU Lesser General Public License incorporates the terms and conditions of version 3 of the GNU General Public License, supplemented by the additional permissions listed below.

## 0. Additional Definitions

As used herein, "this License" refers to version 3 of the GNU Lesser General Public License, and the "GNU GPL" refers to version 3 of the GNU General Public License.

"The Library" refers to a covered work governed by this License, other than an Application or a Combined Work as defined below.

An "Application" is any work that makes use of an interface provided by the Library, but which is not otherwise based on the Library. Defining a subclass of a class defined by the Library is deemed a mode of using an interface provided by the Library.

A "Combined Work" is a work produced by combining or linking an Application with the Library. The particular version of the Library with which the Combined Work was made is also called the "Linked Version".

The "Minimal Corresponding Source" for a Combined Work means the Corresponding Source for the Combined Work, excluding any source code for portions of the Combined Work that, considered in isolation, are based on the Application, and not on the Linked Version.

The "Corresponding Application Code" for a Combined Work means the object code and/or source code for the Application, including any data and utility programs needed for reproducing the Combined Work from the Application, but excluding the System Libraries of the Combined Work.

## 1. Exception to Section 3 of the GNU GPL.

You may convey a covered work under sections 3 and 4 of this License without being bound by section 3 of the GNU GPL.

## 2. Conveying Modified Versions.

If you modify a copy of the Library, and, in your modifications, a facility refers to a function or data to be supplied by an Application that uses the facility (other than as an argument passed when the facility is invoked), then you may convey a copy of the modified version:

- a) under this License, provided that you make a good faith effort to ensure that, in the event an Application does not supply the function or data, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful, or
- b) under the GNU GPL, with none of the additional permissions of this License applicable to that copy.

## 3. Object Code Incorporating Material from Library Header Files.

The object code form of an Application may incorporate material from a header file that is part of the Library. You may convey such object code under terms of your choice, provided that, if the incorporated material is not limited to numerical parameters, data structure layouts and accessors, or small macros, inline functions and templates (ten or fewer lines in length), you do both of the following:

- a) Give prominent notice with each copy of the object code that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License.
- b) Accompany the object code with a copy of the GNU GPL and this license document.

## 4. Combined Works.

You may convey a Combined Work under terms of your choice that, taken together, effectively do not restrict modification of the portions of the Library contained in the Combined Work and reverse engineering for debugging such modifications, if you also do each of the following:

- a) Give prominent notice with each copy of the Combined Work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License.
- b) Accompany the Combined Work with a copy of the GNU GPL and this license document.
- c) For a Combined Work that displays copyright notices during execution, include the copyright notice for the Library among these notices, as well as a reference directing the user to the copies of the GNU GPL and this license document.
- d) Do one of the following:
  - 0) Convey the Minimal Corresponding Source under the terms of this License, and the Corresponding Application Code in a form suitable for, and under terms that permit, the user to recombine or relink the Application with a modified version of the Linked Version to produce a modified Combined Work, in the manner specified by section 6 of the GNU GPL for conveying Corresponding Source.
  - 1) Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (a) uses at run time a copy of the Library already present on the user's computer system, and (b) will operate properly with a modified version of the Library that is interface-compatible with the Linked Version.
- e) Provide Installation Information, but only if you would otherwise be required to provide such information under section 6 of the GNU GPL, and only to the extent that such information is necessary to install and execute a modified version of the Combined Work produced by recombining or relinking the Application with a modified version of the Linked Version. (If you use option 4d0, the Installation Information must accompany the Minimal Corresponding Source and Corresponding Application Code. If you use option 4d1, you must provide the Installation Information in the manner specified by section 6 of the GNU GPL for conveying Corresponding Source.)

## 5. Combined Libraries.

You may place library facilities that are a work based on the Library side by side in a single library together with other library facilities that are not Applications and are not covered by this License, and convey such a combined library under terms of your choice, if you do both of the following:

- a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities, conveyed under the terms of this License.
- b) Give prominent notice with the combined library that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

## 6. Revised Versions of the GNU Lesser General Public License.

The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the GNU Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library as you received it specifies that a certain numbered version of the GNU Lesser General Public License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that published version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library as you received it does not specify a version number of the GNU Lesser General Public License, you may choose any version of the GNU Lesser General Public License ever published by the Free Software Foundation.

If the Library as you received it specifies that a proxy can decide whether future versions of the GNU Lesser General Public License shall apply, that proxy's public statement of acceptance of any version is permanent authorization for you to choose that version for the Library.

## 10.3 VARIODYN® D1 Designer verwendet folgende Open Source Software

Das Produkt VARIODYN® D1 Designer verwendet folgende Open Source Software:

### 1) Ruby 1.8.1-13

Ruby is copyrighted free software by Yukihiro Matsumoto <matz@netlab.jp>.

You can redistribute it and/or modify it under either the terms of the GPL (see the file GPL), or the conditions below:

1. You may make and give away verbatim copies of the source form of the software without restriction, provided that you duplicate all of the original copyright notices and associated disclaimers.
2. You may modify your copy of the software in any way, provided that you do at least ONE of the following:
  - a) place your modifications in the Public Domain or otherwise make them Freely Available, such as by posting said modifications to Usenet or an equivalent medium, or by allowing the author to include your modifications in the software.
  - b) use the modified software only within your corporation or organization.
  - c) give non-standard binaries non-standard names, with instructions on where to get the original software distribution.
  - d) make other distribution arrangements with the author.
3. You may distribute the software in object code or binary form, provided that you do at least ONE of the following:
  - a) distribute the binaries and library files of the software, together with instructions (in the manual page or equivalent) on where to get the original distribution.
  - b) accompany the distribution with the machine-readable source of the software.
  - c) give non-standard binaries non-standard names, with instructions on where to get the original software distribution.
  - d) make other distribution arrangements with the author.
4. You may modify and include the part of the software into any other software (possibly commercial). But some files in the distribution are not written by the author, so that they are not under these terms.  
For the list of those files and their copying conditions, see the file LEGAL.
5. The scripts and library files supplied as input to or produced as output from the software do not automatically fall under the copyright of the software, but belong to whomever generated them, and may be sold commercially, and may be aggregated with this software.
6. THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

### 2) Fox Toolkit 1.2.4

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE Version 2.1, February 1999

Copyright© 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc.

59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

[This is the first released version of the Lesser GPL. It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2, hence the version number 2.1.]

Preamble

- The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users.
- This license, the Lesser General Public License, applies to some specially designated software packages--typically libraries--of the Free Software Foundation and other authors who decide to use it. You can use it too, but we suggest you first think carefully about whether this license or the ordinary General Public License is the better strategy to use in any particular case, based on the explanations below.
- When we speak of free software, we are referring to freedom of use, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish); that you receive source code or can get it if you want it; that you can change the software and use pieces of it in new free programs; and that you are informed that you can do these things.
- To protect your rights, we need to make restrictions that forbid distributors to deny you these rights or to ask you to surrender these rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library or if you modify it.
- For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link other code with the library, you must provide complete object files to the recipients, so that they can relink them with the library after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.
- We protect your rights with a two-step method: (1) we copyright the library, and (2) we offer you this license, which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.
- To protect each distributor, we want to make it very clear that there is no warranty for the free library. Also, if the library is modified by someone else and passed on, the recipients should know that what they have is not the original version, so that the original author's reputation will not be affected by problems that might be introduced by others.
- Finally, software patents pose a constant threat to the existence of any free program. We wish to make sure that a company cannot effectively restrict the users of a free program by obtaining a restrictive license from a patent holder. Therefore, we insist that any patent license obtained for a version of the library must be consistent with the full freedom of use specified in this license.
- Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License. This license, the GNU Lesser General Public License, applies to certain designated libraries, and is quite different from the ordinary General Public License. We use this license for certain libraries in order to permit linking those libraries into non-free programs.
- When a program is linked with a library, whether statically or using a shared library, the combination of the two is legally speaking a combined work, a derivative of the original library. The ordinary General Public License therefore permits such linking only if the entire combination fits its criteria of freedom. The Lesser General Public License permits more lax criteria for linking other code with the library.
- We call this license the "Lesser" General Public License because it does Less to protect the user's freedom than the ordinary General Public License. It also provides other free software developers Less of an advantage over competing non-free programs. These disadvantages are the reason we use the ordinary General Public License for many libraries. However, the Lesser license provides advantages in certain special circumstances.
- For example, on rare occasions, there may be a special need to encourage the widest possible use of a certain library, so that it becomes a de-facto standard. To achieve this, non-free programs must be allowed to use the library. A more frequent case is that a free library does the same job as widely used non-free libraries. In this case, there is little to gain by limiting the free library to free software only, so we use the Lesser General Public License.
- In other cases, permission to use a particular library in non-free programs enables a greater number of people to use a large body of free software. For example, permission to use the GNU C Library in non-free programs enables many more people to use the whole GNU operating system, as well as its variant, the GNU/Linux operating system.
- Although the Lesser General Public License is Less protective of the users' freedom, it does ensure that the user of a program that is linked with the Library has the freedom and the wherewithal to run that program using a modified version of the Library.

- The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, whereas the latter must be combined with the library in order to run.

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE  
TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library or other program which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Lesser General Public License (also called "this License").

Each licensee is addressed as "you".

- A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.
- The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)
- "Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.
- Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

- You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a) The modified work must itself be a software library.
- b) You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- c) You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.
- d) If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful.  
(For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

- Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.
- This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

- If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

- However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.
- When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not. Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law.
- If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.) Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also combine or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

- You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:
  - a) Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)
  - b) Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (1) uses at run time a copy of the library already present on the user's computer system, rather than copying library functions into the executable, and (2) will operate properly with a modified version of the library, if the user installs one, as long as the modified version is interface-compatible with the version that the work was made with.
  - c) Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.
  - d) If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.
  - e) Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.
- For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the materials to be distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.
- It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

- a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.
- b) Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

#### NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

#### ADDENDUM TO LICENSE

February 2003

Copyright© 2002, 2003 Jeroen van der Zijp.

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license addendum document, but changing it is not allowed.

FOX Toolkit Library License Addendum.

1. License. The FOX Toolkit Library ("The Library") is licensed under GNU Lesser General Public License as published by the Free Software Foundation, version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.

2. Relinking Exemption. You may distribute a combined work using a statically linked, unmodified copy of the FOX Library under terms of your choice, without the relinking requirement stipulated under the GNU Lesser Public License, subject to the following conditions:

- a. This static relinking exemption covers only the FOX Toolkit Library. Other libraries which the FOX Library may need are covered by their own respective licenses.
- b. Modification of the configure scripts, makefiles, or installation tools of the FOX Library to support a specific platform does not constitute creating a modified copy based on the FOX Library.
- c. Programs or binaries statically linked with the FOX Library must be identified as such by including, in the Documentation or by other means (for example in the About Box or Online Help), the following statement:  
"This software uses the FOX Toolkit Library (<http://www.fox-toolkit.org>)."
- d. Subclassing from Objects or Widgets supplied by the Library involves no modifications to the source code of the Library itself, and does not constitute creating a modified copy based on the Library.

3. If you do not accept or are unable to meet the conditions under (2), you may continue to distribute the combined work under the original GNU Lesser Public License.

END OF ADDENDUM

3) zlib

version 1.2.8, April 28th, 2013

Copyright© 1995-2013 Jean-loup Gailly and Mark Adler

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

Jean-loup Gailly

Mark Adler

jloup@gzip.org

[madler@alumni.caltech.edu](mailto:madler@alumni.caltech.edu)

4) boost 1.33.1

Boost Software License - Version 1.0 - August 17th, 2003

Permission is hereby granted, free of charge, to any person or organization obtaining a copy of the software and accompanying documentation covered by this license (the "Software") to use, reproduce, display, distribute, execute, and transmit the Software, and to prepare derivative works of the Software, and to permit third-parties to whom the Software is furnished to do so, all subject to the following:

The copyright notices in the Software and this entire statement, including the above license grant, this restriction and the following disclaimer, must be included in all copies of the Software, in whole or in part, and all derivative works of the Software, unless such copies or derivative works are solely in the form of machine-executable object code generated by a source language processor.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE AND NON-INFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS OR ANYONE DISTRIBUTING THE SOFTWARE BE LIABLE FOR ANY DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

5) swig 1.3.21

SWIG is distributed under the following terms:

I.

This software includes contributions that are Copyright (c) 1998-2002

University of Chicago.

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution. Neither the name of the University of Chicago nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE UNIVERSITY OF CHICAGO AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE UNIVERSITY OF CHICAGO OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

II.

Copyright (c) 1995-1998

The University of Utah and the Regents of the University of California

All Rights Reserved

Permission is hereby granted, without written agreement and without license or royalty fees, to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation for any purpose, provided that (1) The above copyright notice and the following two paragraphs appear in all copies of the source code and (2) redistributions including binaries reproduces these notices in the supporting documentation. Substantial modifications to this software may be copyrighted by their authors and need not follow the licensing terms described here, provided that the new terms are clearly indicated in all files where they apply.

IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR, THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA, THE UNIVERSITY OF UTAH OR DISTRIBUTORS OF THIS SOFTWARE BE LIABLE TO ANY PARTY FOR DIRECT, INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE AND ITS DOCUMENTATION, EVEN IF THE AUTHORS OR ANY OF THE ABOVE PARTIES HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE. THE AUTHOR, THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA, AND THE UNIVERSITY OF UTAH SPECIFICALLY DISCLAIM ANY WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE SOFTWARE PROVIDED HEREUNDER IS ON AN "AS IS" BASIS, AND THE AUTHORS AND DISTRIBUTORS HAVE NO OBLIGATION TO PROVIDE MAINTENANCE, SUPPORT, UPDATES, ENHANCEMENTS, OR MODIFICATIONS.

6) nsis (nullsoft scriptable install system)

Copyright©1999-2014 Contributors

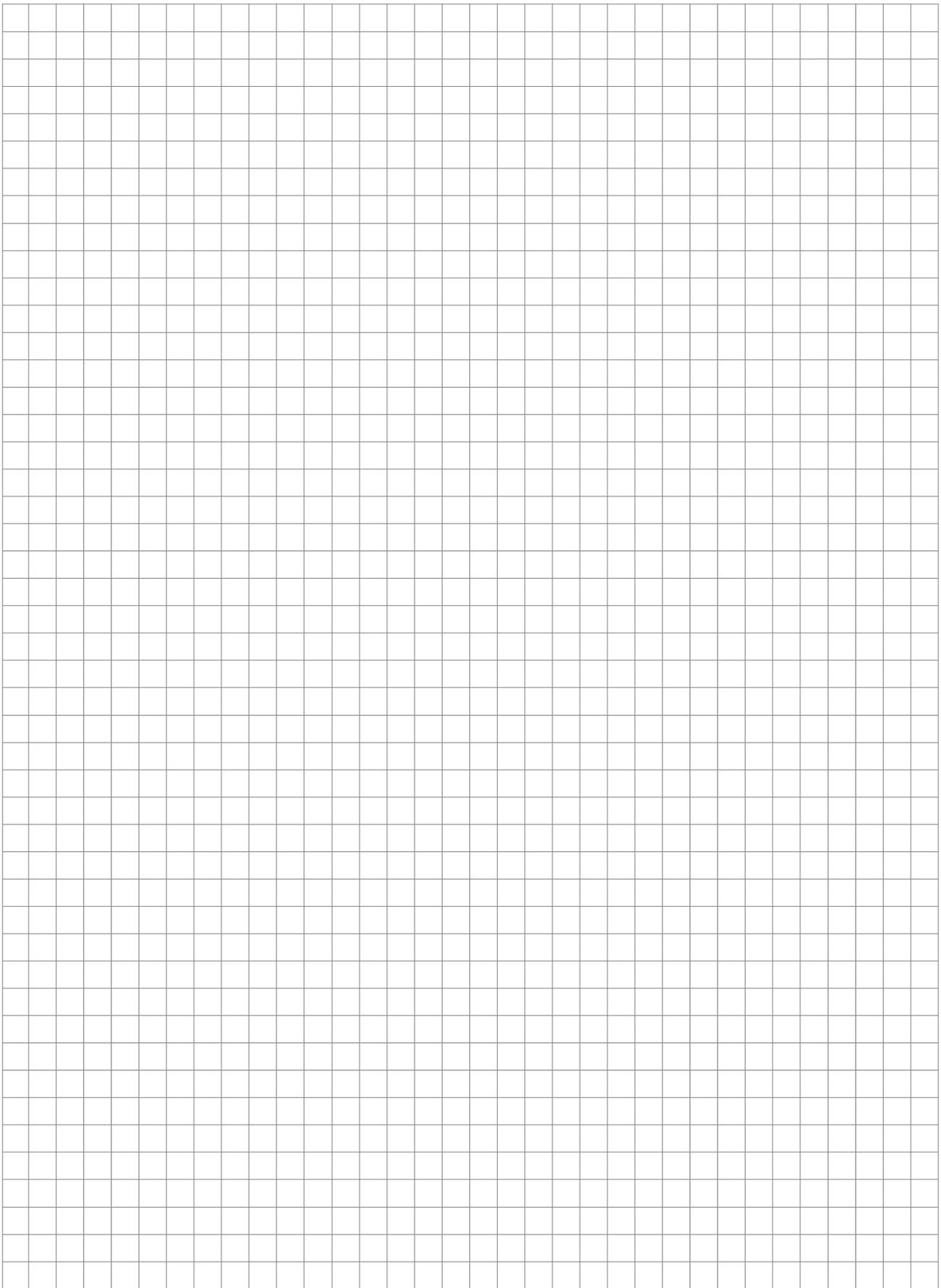
More detailed copyright information can be found in the individual source code files.

All NSIS source code, plug-ins, documentation, examples, header files and graphics, with the exception of the compression modules and where otherwise noted, are licensed under the zlib/libpng license.

7) log4r

1. You may modify your copy of the software in any way, provided that you do at least ONE of the following:
  - a) place your modifications in the Public Domain or otherwise make them Freely Available, such as by posting said modifications to Usenet or an equivalent medium, or by allowing the author to include your modifications in the software.
  - b) use the modified software only within your corporation or organization.
  - c) rename any non-standard executables so the names do not conflict with standard executables, which must also be provided.
  - d) make other distribution arrangements with the author.
2. You may distribute the software in object code or executable form, provided that you do at least ONE of the following:
  - a) distribute the executables and library files of the software, together with instructions (in the manual page or equivalent) on where to get the original distribution.
  - b) accompany the distribution with the machine-readable source of the software.
  - c) give non-standard executables non-standard names, with instructions on where to get the original software distribution.
  - d) make other distribution arrangements with the author.
3. You may modify and include the part of the software into any other software (possibly commercial).
4. THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

**Notizen**

A large grid area for taking notes, consisting of many small squares. The grid is approximately 30 columns wide and 50 rows high, providing a structured space for handwritten notes or diagrams.

**Notizen**

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.



**Honeywell Life Safety Austria GmbH**

Technologiestraße 5, Gebäude F, 3. OG

1120 Wien, Austria

Telefon: +43 1 6006030

Telefax: +43 1 6006030-900

Internet: [www.hls-austria.com](http://www.hls-austria.com)

**Novar GmbH a Honeywell Company**

Forumstraße 30

41468 Neuss, Germany

Telefon: +49 2131 40615-600

Telefax: +49 2131 40615-606

Internet: [www.variodyn-d1.com](http://www.variodyn-d1.com)

Technische Änderungen vorbehalten!

© 2021 Honeywell International Inc.