Autor und Abbildungen: Peter Kaminski



Seit Anfang 2012 nutzen wir für unsere Digital-Audio-Workstation (Steller-Online Rechner SO-APC3 mit RME UFX) ein Paar Genelec 8240A Lautsprecher. Da wir schon in einigen schwierigen Live-Applikationen 8240A und 8250A benutzt hatten, haben wir uns auf Basis dieser positiver Erfahrungen auch für den stationären Betrieb für die 8240A entschieden, da wir eben keine Studiobedingungen in der Redaktion vorfinden und die akustische Adaption an den Raum durch die interne DSP-Funktionalität nutzen wollten. Weitere Entscheidungsgründe waren die digitale Ansteuerung via AES/EBU sowie natürlich der Klang der Genelec 8240A.

Nun aber zum eigentlichen Thema der Genelec Loudspeaker Manager Hard- und Software, welche als Kit angeboten wird, das nicht nur Komfort bietet sondern auch die Möglichkeit der Anpassung an die akustische Raumsituation. Wir möchten den Beitrag nutzen einmal vorzustellen wie die Bedienung erfolgt und wie man die AutoCal-Messung durchführt. Wir haben den Beitrag in einer kompakten Form auch für Sie als <u>Video</u> in unserem <u>YouTube Channel</u> bereitgestellt.

GLM-Netzwerk

Zunächst aber zur Netzwerkstruktur. Über das GLM-Netzwerk lassen sich die einzelnen Genelec-Lautsprecher zu einem Verbund zusammenschalten. Es wird zwar ein CAT-5-Kabel wie bei einer Ethernet-Verbindung zur Verbindung genutzt aber das Netzwerk ist autark und wird nicht in die Infrastruktur eines IP-Netzwerkes integriert.



Jeder Lautsprecher verfügt über einen GLM-Netzwerk-Ein- und Ausgang. Der Ausgang führt zum nächsten Lautsprecher.



Die Verbindung mit dem PC erfolgt über das GLM Network Interface via USB-Schnittstelle. Hierzu ist noch ein Treiber zu installieren wobei die Installation aber automatisch erfolgt. Das Netzwerk-Interface dient nicht nur der Kontrolle der Lautsprecher sondern es verfügt auch über ein integriertes Audiointerface zum Anschluss des Messmikrofons für die AutoCal-Funktion, auf die wir später noch eingehen werden.

Einrichtung Setup

Wenn das Netzwerk eingerichtet ist startet man die Genelec Loudspeaker Manager Software und der sogenannte Setup Wizard wird automatisch geöffnet, mit dem man die System-Basiseinstellungen vornimmt.

letzte Aktualisierung: Dienstag, 21. Juli 2015 17:52 Mittwoch, 24. Oktober 2012 10:39

| 🖁 Genelec Loudspeaker Manager - Lo | udspeakers Online 🛛 🔀 |
|--|--|
| Displayed is the number of loudspeakers that the loudspeaker is switched on and t | s currently online. If a loudspeaker or subwoofer is missing check he network cable is connected. |
| Loudspeakers Online | |
| Loudspeakers: | 2 |
| Subwoofers: | 0 |
| | |
| | Cancel < Back Next > |

Nach dem Erkennen der Lautsprecher wählt man über eine Auswahl vorgegebener Verdrahtungsvarianten die gewünschte aus. Natürlich ist man bei der Software nicht auf eine feste Variante beschränkt. Es lassen sich auch mehrere Setups hintereinander kreieren, um so z. B. ein Stereo- und Surround-Setup zu definieren und später aufrufen zu können.

Genelec Loudspeaker Manager letzte Aktualisierung: Dienstag, 21. Juli 2015 17:52 Mittwoch, 24. Oktober 2012 10:39

| 🛢 Genelec Loudspeaker Manager - Rapid Cabling Preset Selection 🛛 🔀 | | |
|--|--|--|
| Refer to the Operating Manual chapter 'Rapid Cabling Presets' for details about physically cabling the signals and GLM Control Network to the loudspeakers and subwoofers. Then select a Rapid Cabling Preset that describes the number of loudspeakers and subwoofers in the system. Note also the signal type shown in brackets. Ensure that the all the loudspeakers and subwoofers are switched on and connected to the GLM Control Network. | | |
| 1 Select a Rapid Cabling Preset. | Rapid Cabling Preset 5.0 Surround System [Digital Single Wire] Stereo Pair [Analog] 5.0 Surround System [Analog] | |
| | Stereo Pair (Digital Single Wire) | |
| | Stereo Pair with Subwoofer [Digital Single Wire] | |
| | 5.0 Surround System [Digital Single Wire] | |
| | 5.1 Surround System with Subwoofer [Digital Single Wire] | |
| | 6.1 Surround System with Subwoofer [Digital Single Wire] | |
| 7.1 Surround System with Subwoofer [Digital Single Wire] | | |

Die einzelnen Lautsprecher, inklusive der Subwoofer, werden nun virtuell verdrahtet (bei unserem Beispiel Stereo über digitale Schnittstellen) und den Kanäle zugeordnet (s. Abb. unten).

| 🖁 Genelec Loudspeaker Manager - System Audio Connections 🛛 🔀 | | |
|--|---|--|
| This is a summ channel is indic | ary of the system cabling. ated with an [LFE] symbol | Bass managed channels are indicated with a [BM] symbol and the LFE |
| | Cabling Summary | |
| | Audio Channel | Loudspeaker |
| | Left [-] | Left, 8240A, 73837 |
| | Right [-] | Right, 8240A, 73827 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | Cancel < Back Finish |
| Wizard Progress (4/4) | | |

Man wählt nun aus einer Liste den Aufstellungsort (Wall, Corner etc.) aus und gibt die Lautsprecher-Hörer-Distanz an.

| Genelec Loudspeaker Manager - Loudspeaker Placement and Distance | | | |
|---|-------------------------------|---|--|
| Welcome to the Acoustical Setup Wizard. This Wizard will help you optimize your loudspeakers to their environment. During this setup the loudspeakers' placement is accounted for and distance and level controls will be adjusted. | | | |
| The Light on one of the loudspeakers is now flashing. For this loudspeaker, select from the pull-down menu an acoustical setting that best describes how the loudspeaker has been placed in the room. 'Free Field' is suitable for loudspeakers positioned away from nearby boundaries. 'Wall' is suitable for loudspeakers positioned next to a solid wall and 'Corner' is suitable for loudspeakers positioned in a solid corner. In addition, 'Desktop Compensation' can be selected if the loudspeaker has been placed near a large reflecting surface such as a desktop or large-format consol. Finally, the distance of the loudspeaker from the primary listening position should be measured and value entered. | | | |
| | Right, 8240A, 73827 | _ | |
| 1 Select loudspeaker placement. | Placement of the Loudspeaker: | | |
| | Corner | | |
| | | | |
| 2 Enter the loudspeaker's distance | Distance of the Loudspeaker: | | |
| from the listening position. | 1.00 meter | | |
| | | | |
| | | | |
| | Cancel < Back Next > | | |

AutoCal

Der nächste Schritt ist, wenn man das wünscht, die sogenannte AutoCal - also die akustische Auto-Kalibrierung. Mittels Auto-Cal wird eine Messung durchgeführt auf deren Basis eine Korrektur berechnet wird, die die Lautsprecherwiedergabe an der individuellen Abhörposition optimiert. Man kann diese Messung auch später nachholen oder jederzeit korrigieren. Sie muss also nicht beim ersten Starten des Setup Wizards erfolgen, wenn man z. B. erst einmal mit den Lautsprechern ohne Korrektur arbeiten möchte. Die Messungen lassen sich in verschiedene Setups speichern und bei Bedarf aufrufen.



Das Messmikrofon ist nun an das GLM Network Interface anzuschließen und auf einem Mikrofonständer an der gewünschten Abhörposition aufzubauen. Das Mikrofon steckt in einer Gummihalterung zur akustischen Entkopplung.



Auf diesem Foto (oben) sieht man, dass das System in einer Ecke aufgebaut ist, wobei links sich auch noch ein Fenster befindet. Also sehr unsymmetrische akustische Gegebenheiten.

letzte Aktualisierung: Dienstag, 21. Juli 2015 17:52 Mittwoch, 24. Oktober 2012 10:39

| Genelec Loudspeaker Manager - Acoustical Setup Wizard Mode Selection |
|--|
| Please select an Acoustical Setup Wizard mode and press Yes. In manual mode, all settings are manually defined for each loudspeaker. AutoCal is an automated process for determining the acoustical settings for the whole system. If you do not want to launch the Acoustical Setup Wizard at this time press No. |
| |
| Acoustical Setup Wizard Mode |
| O Manual |
| AutoCal using Current Default Sound Card |
| AutoCal using Genelec Sound Card (Recommended) |
| Proceed to the Acoustical Setup Wizard? |
| No Yes |

Nach dem Starten des Acoustical Setup Wizard wählt man die Art der akustischen Kompensation, bzw. Messung aus (manuell Einstellung ohne Messung, AutoCal mit der Standard-Soundcard im Rechner oder mit dem internen Audiointerface des GLM Network Interface).

Genelec Loudspeaker Manager letzte Aktualisierung: Dienstag, 21. Juli 2015 17:52 Mittwoch, 24. Oktober 2012 10:39

| Senelec Loudspeaker Manager - AutoCal | | X |
|--|--|--|
| To start AutoCal ensure the Genelec 8200A Calibration I operating manual. Do not use any other microphone typ microphone stand and the supplied microphone holder, single measurement position (SinglePoint) or multiple m measurement button for the current microphone position button to optimize the Acoustical Settings for all of the los | Microphone and GLM N e. Enter the microphone place the microphone i leasurement positions (When the measureme udspeakers on the netw | letwork Interface are correctly connected - see a serial number into the textbox and, using a in the appropriate position. Next decide whether a MultiPoint) will be used. Then press the appropriate ints have been completed, press the Calculate vork. |
| Enter Genelec 8200A Calibration Microphone serial number, for example '100001' or enter '0' for default correction. | 100955 | Current default soundcard to be used: Mikrofon (USB Audio CODEC) |
| 2 Perform SinglePoint or MultiPoint measurement. | SinglePoint MultiPoint | |
| Position the Microphone as required and press the corresponding button. | | Recommended distance between measurement points, 0.6m to 1m (2ft to 3H)) |
| 4 Optimize Acoustical Settings. | Calculate | Calculate Symmetrical Placement Eq's |
| Info: | | |
| | | |
| Activity: | | |
| | | Cancel Finish |
| | | |

Alle Messmikrofone sind individuelle gemessen worden und die Messkurven sind in der Software gespeichert. Daher muss man als nächstes die Seriennummer des Mikrofons eingeben, damit die Übertragungsfunktion des Messmikrofons kompensiert werden kann. Gibt man eine 0 als Seriennummer ein, so wird eine gemittelte Kurve verwendet.

Es lassen sich Messungen sowohl an einer als auch an mehreren Positionen durchführen, was man ebenfalls nun angeben muss (SinglePont oder MultiPoint).

| Sensies Loudspeaker Manager - AutoCal | | × |
|--|--|--|
| To start AutoCal ensure the Genelec 8200A Calibration I operating manual. Do not use any other microphone typ microphone stand and the supplied microphone holder, single measurement position (SinglePoint) or multiple m measurement button for the current microphone position button to optimize the Acoustical Settings for all of the los | Microphone and GLM Networ e. Enter the microphone serie place the microphone in the leasurement positions (MultiF . When the measurements ha udspeakers on the network. | rk Interface are correctly connected - see al number into the textbox and, using a appropriate position. Next decide whether a Point) will be used. Then press the appropriate ave been completed, press the Calculate |
| 1 Enter Genelec 8200A Calibration Microphone serial number, for example '100001' or enter '0' for default correction. | 100955 | Current default soundcard to be used: Mikrofon (USB Audio CODEC) |
| 2 Perform SinglePoint or MultiPoint measurement. | SinglePoint MultiPoint | |
| Position the Microphone as required and press the corresponding button. | • | |
| 4 Optimize Acoustical Settings. | Calculate | Calculate Symmetrical Placement Eq's |
| Info: | | |
| Measuring Loudspeakers Loudspeakers measured. Press Calculate to optimize the Acoustical Settings. | | |
| Activity: | | |
| | | |
| | | Cancel Finish |

Nun wird eine Audiosequenz aus den Lautsprechern einzeln ausgegeben und nach Abschluss wird die Kompensation berechnet.

Genelec Loudspeaker Manager letzte Aktualisierung: Dienstag, 21. Juli 2015 17:52 Mittwoch. 24. Oktober 2012 10:39

Genelec Loudspeaker Manager - AutoCal

Displayed in the graph is AutoCal's progress on the loudspeaker highlighted in the Loudspeaker List. Cancel can be pressed at any time to exit AutoCal. When AutoCal has finished optimizing the Acoustical Settings, the results can be reviewed by selecting a loudspeaker in the Loudspeaker List. To write the Acoustical Settings to the System Setup file, or discard the results, press Finish. Further edits to the responses are possible using the Interactive Response Editor in the Acoustical Settings Editor for each loudspeaker. Loudspeaker List **Frequency Response** +30 Right +20 Left +10Rel. Level 0 [dB] -10 -20 -30 -40 10 100 1000 10000 The response shown in the gray area can be affected by various factors including the distance fi om the Frequency [Hz] loudspeaker to the microphone, aiming of the loudspeaker, as well as the eletronic properties of any In-Room Response measured using AutoCal Response of the Room Response Control settings using the AutoCal Optimizer third party sound card. AutoCal Optimized Response It should be also be noted the no automatic optimization occurs above 2 kHz. Info: Loudspeakers measured. Press Calculate to optimize the Acoustical Settings. Optimizing Acoustical Settings... Activity: Cancel Finish

Man kann sich diese Kurven nun anschauen und beurteilen und auch sichern. Die Einstellungen und die AutoCal-Prozedur sind damit abgeschlossen. Die berechneten Kompensationswerte lassen sich über die GLM Software auch dauerhaft in die Lautsprecher schreiben.

Main Page

Wenn man die GLM-Features nutzen möchte muss man die Software nach dem Rechnerstart hochfahren oder man legt ein Alias in den Autostart-Ordner ab. ×

| Genelec Loudspeaker Manager - Load System Setup | × |
|--|---|
| Select a System Setup file from the recently used list or use the Browse button. The content of the selected System Setup file can be reviewed using the Display System Setup Content button. The selected System Setup file can be opened using the Load System Setup button or a new System Setup can be made by pressing the Run System Setup Wizard button. | |
| System Setup Files | |
| C:\Users\Admin\Genelec\Loudspeaker Manager\Setup Files\AV-Workstation.glm | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Browse | 1 |
| Selected System Setup File: | J |
| C:\Users\Admin\Genelec\Loudspeaker Manager\Setup Files\AV-Workstation.glm | |
| Delete from List Display System Setup Content |] |
| Load System Setup Run System Setup Wizard |] |

Nach dem Start muss man das gewünschte Konfigurationsfile auswählen, bzw. bestätigen. Anschließend ist die sogenannte Main Page sichtbar.

letzte Aktualisierung: Dienstag, 21. Juli 2015 17:52 Mittwoch, 24. Oktober 2012 10:39



Mit dem virtuellen Regler lässt sich der Lautsprecherpegel einstellen. Über drei vordefinierte Pegel ist auch die Anwahl von Referenzpegeln leicht möglich. Weiter lässt sich das System auch komplett stummsschalten, bzw. bei Anschluss eines Subwoofers auch das Bassmanagement deaktivieren.



Die GLM Software ist für den Betrieb des PowerMate von Griffin ausgelegt. Mit diesem Regler kann man eine Pegeleinstellung ohne Mausbetätigung durchführen. Zudem gestattet er durch kurzen Antippen eine Stummschaltung zu aktivieren, bzw. deaktivieren und auch ein Bassmanagement Bypass lässt sich durch langes Drücken des Reglerknopfes auslösen.

Genelec Loudspeaker Manager letzte Aktualisierung: Dienstag, 21. Juli 2015 17:52 Mittwoch, 24. Oktober 2012 10:39

| Mute All | Bypass BM | Stereo |
|-----------|--|--|
| evel | Preset Levels | Groups |
| GTN | l - Powermate Config | națion 🛛 🔀 📶 |
| © 3 (- | Selections Disable Leve Disable Mute Disable Bypa | I Control - Rotate Control - Short Press ss Control - Long Press |
| | | Cancel OK |

Die einzelnen Funktionen lassen sich über einen Dialog in der GLM-Software auch individuell deaktivieren (Abb. oben).

Genelec Loudspeaker Manager letzte Aktualisierung: Dienstag, 21. Juli 2015 17:52

Mittwoch, 24. Oktober 2012 10:39



In der rechten Hälfte der Bedienoberfläche sind die einzelnen Lautsprecher und definierte Lautsprechergruppen sichtbar. Diese lassen sich auch einzeln auf Solo schalten bzw. individuell stummschalten.

Über den virtuellen Schalter "Show Fader Only" wird der komplette rechte Teil der Software ausgeblendet und nur der Schieberegler bleibt sichtbar und bedienbar. Durch Anwählen der Option "dB Display" wird ein zusätzliches Fenster eingeblendet, in dem der aktuelle Fader-Gain ausgegeben wird. Über den GLM System Setup Taster hat man die Möglichkeit das System-Setup nachträglich anzupassen.

Praxis

Nun stellt sich noch die entscheidende Frage, wie sich die Software in der Praxis macht und was die AutoCal-Funktion wirklich bringt. Die erste Frage wie zweite Frage ist schnell beantwortet. Die Software ist gerade für DAW-Anwender mit Genelec-DSP-Lautsprechern ein unverzichtbares Tool. Es lassen sich schnell Pegel verändern oder ein Speaker muten oder auf auf Solo schalten. Die Pegelanpassung erfolgt intern auch so, dass bei kleinen Pegeleinstellungen der Sound durch eine Wortbreitenreduzierung sich nicht verschlechtert, bzw. der Klirrfaktor steigt, wie es die Regel ist, wenn man den Lautsprecherpegel über den Ausgangspegelregler der DAW-Software einstellt und so schnell mal die 16-Bit-Auflösung deutlich unterschreitet.

Zu der AutoCal-Funktion muss man zunächst sagen, dass die die eigentliche Messprozedur sehr einfach durchzuführen ist. Man hat über den GLM System Setup Dialog, der sich über die Main Page aufrufen lässt, auch die Möglichkeit zwischen der korrigierten und der Flat-Version - also ohne AutoCal-Korrektur - hin- und herzuschalten. Daher ist ein Vergleich der Wirkung sehr einfach möglich. Weiter lässt sich hier auch eine Video-Delay-Kompensation in Millisekunden einstellen.

| 🖁 Genelec Loudspeaker Manager - System Setup Editor 🛛 🔀 | | | |
|---|------------------------|---|--|
| Audio Cables | | Groups *** Stereo *** Left *** Right | |
| Add Cable Edit Cable | Delete Ca | Add Group Copy Group Edit Group Delete Group | |
| Loudspeakers | Y | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | |
| Loudspeaker | Stored Settings Switch | Channels Reproduced | |
| Left, 8240A, 73837 | ON | Left | |
| Edit Acoustical Settings Edit In | put Settings Displ | ay Setup Content Replace/Remove | |
| System Acoustical Settings Bypass Bypassed | Video Delay Comp | ensation Back to Main Page | |

Die akustischen Gegebenheiten waren am Testplatz sicherlich eine Herausforderung durch die Wandbeschaffenheit und die Unsymmetrie in der Wandecke. In dem Fall unseres DAW-Arbeitsplatzes waren die Ergebnisse absolut überzeugend. Der Sound war deutlich ausgewogener, besonders im Bassbereich, und zudem wurde die Detailauflösung deutlich erhöht. Auch rechts und links vom eigentlichen Sweep Spot zeigt die Korrektur noch deutliche Verbesserungen gegenüber der Wiedergabe ohne Processing.

Wir haben auch mit Surround-Setups in größeren akustisch unbehandelten Räumen ähnlich gute Erfahrungen gemacht. Wenn man möchte kann man die akustischen Korrekturen des Auto-Cal auch noch manuell beeinflussen. Dazu haben wir aber bisher bei den verschiedensten Einsätzen keine Veranlassung gesehen.

Fazit

Das GLM Kit, bestehend aus Interface, dem Messmikrofon und der Software, kostet ca. 700 Euro. In Anbetracht der Funktion und Wirkung ist das ohne Frage ein akzeptabler Preis. Gerade für Anwender die mobil an unterschiedlichsten Orten mit unterschiedlichsten und schwierigen akustischen Situationen zu kämpfen haben ist das GLM Kit empfehlenswert.

Die gemachten Erfahrungen sind also nur positiv und das gilt nicht nur für große Surround Setups sondern auch für den DAW-Arbeitsplatz mit zwei Lautsprechern. Wer mehrere Tausend Euro in Genelec-Lautsprecher investiert, der sollte die paar Hundert Euro für das GLM Kit auf jeden Fall gleich mit investieren denn die Investition ist ohne Frage lohnenswert. Mit der GLM Software holt man erst das letzte an Klangqualität aus den DSP-basierenden Genelec-Lautsprechern heraus. Eigentlich keine Option, sondern ein Muss.

www.genelec.com www.audioexport.de