

GECOM Technologies GmbH, Kühlingerstr.28, 27777Ganderkesee

Lieferanschrift
GECOM Technologies GmbH
Kühlingerstr.28
27777 Ganderkesee

Werks-Kalibrierschein
Proprietary Calibration Certificate

Kalibrier-Nr.: 29 h 00 384
Calibration-No.

Gegenstand <i>Object</i>	Hifi Modul	<p>Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Normale, Normalmeßeinrichtungen und -verfahren zur Darstellung der physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI).</p> <p>Die Kalibrierung erfolgt durch Vergleich mit Bezugsnormalen deren Anschluß an die nationalen Normale direkt über die Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB) oder den Deutschen Kalibrierdienst (DKD) erfolgt.</p> <p>Für die Kalibrierung und deren Dokumentation trägt der Aussteller dieses Kalibrierscheines die alleinige Verantwortung.</p> <p>Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.</p> <p><i>This calibration certificate documents the traceability to national standards, standard measuring equipment and methods for the realization of physical units of measurement according to the International Systems of Units (SI).</i></p> <p><i>The calibration is performed by comparison with reference standards whose connection to national standards is directly above the Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB) or the Deutscher Kalibrierdienst (DKD).</i></p> <p><i>The issuing company is solely responsible for the performance and the documentation of the calibration.</i></p> <p><i>The user is responsible for the observance of a suitable recalibration period.</i></p>
Hersteller <i>Manufacturer</i>	Ad fontes	
Typ <i>Type</i>	Hifi Modul	
Fabrikat/Serien-Nr. <i>Serial number</i>	COPLNR 120	
Ident-Nr. <i>Ident number</i>	----	
Auftraggeber <i>Customer</i>	ad fontes Nullpunktenergie GmbH Im Oberdorf 22 36399 Freiensteinau	
Auftragsnummer <i>Work order No.</i>	294 h 03793	
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines <i>Number of pages of the certificate</i>	31	
Datum der Kalibrierung <i>Date of the calibration</i>	18.07.2012	

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der ausstellenden Firma. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing company. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Firmenstempel
Company seal
GECOM-Technologies GmbH
Kühlingerstr.28
27777 Ganderkesee
TEL: 04222/945972

Ausstellungsdatum
Date of issue

Unterschrift
Signature



18.07.2012

III. Hörtests:

Hörtests wurden an 3 unterschiedlichen Anlagen durchgeführt.

Vorgang war folgender: Ich teilte dem Probanden mit, ich würde mit ihm gerne einen psychoakustischen Hörtest durchführen. Dazu sollte er sich eines oder mehrere Musikstücke seiner Wahl an gut warm gelaufener Anlage anhören.

Anschließend wurde der Proband aufgefordert den Raum zu verlassen und ich teilte mit, ich würde vielleicht, aber nicht sicher, etwas verändern. Dann holte ich das Hifi Modul von draußen herein und schloss es an, aber so, dass es der Proband nicht auf Anhieb sehen konnte. Daraufhin verbrachte man mindestens 20 Minuten mit anderen Tätigkeiten.

Dann hörte sich der Proband die/das anfangs gehörten Musikstücke nochmals an.

Daraufhin bat ich um die Beschreibung, ob sich etwas verändert hätte, wen ja was und ob es positiv oder negativ wäre.

Alle drei Probanden stellten (übrigens an sehr unterschiedlichen Anlagen!) eine eindeutige Verbesserung fest. Mehr Präzision, besseres Ein- und Ausschwingverhalten, bessere räumliche Abbildung, natürlichere Wiedergabe.

Je nach Anlage und insbesondere Mentalität war die Stärke der Bewertung natürlich unterschiedlich. Der Durchschnitt der Bewertungen war in etwa auf dem Niveau, wenn man bei einer Anlage für € 40.000.- Kabel von € 500.- bei gutem Preis-Leistungsverhältnis gegen Kabel für € 1.000.- bei gleichem Preis-Leistungsverhältnis tauscht.

IV. Zusammenfassung:

Ich glaube, es ist zuerst einmal wichtig, die Grenzen der konventionellen Messtechnik zu verstehen. Gerade im Audibereich ist es so, dass man zwar diverse Messungen durchführt, diese aber nicht unbedingt im Zusammenhang mit dem klanglichen Ergebnissen stehen. Ich möchte hier z.B. auf die sehr ausführlichen und seriösen Messungen von Stereophile (www.stereophile.com) hinweisen. Bei Verstärkern ist es so, dass die Messungen zwar zeigen, wenn das Gerät etwas drastisch falsch macht. Dies kann sich auch klanglich auswirken, steht aber vom klanglichen Empfinden nicht in einem linearen Zusammenhang mit den Messergebnissen. Genauso kann es sein, dass zwei Verstärker messtechnisch sehr ähnlich sind, aber völlig unterschiedliche klangliche Ergebnisse liefern. Noch schwieriger ist es bei Messungen, wo man sowohl elektrische als auch akustische Messwerte hat, wie bei Lautsprechern.

Aus diesem Aspekt heraus kann man eigentlich nur feststellen, dass die derzeitig vorhandene Messtechnik nicht alle Aspekte der Audio – Wiedergabe komplett erfassen kann. Das liegt z.B. daran, dass man einerseits Musik hört, was sehr komplexe Signale sind, andererseits aber mit viel einfacheren Signalen, wie z.B. Sinustönen misst.

Eine Komponente, die sich elektrisch im untersuchten Bereich neutral verhält, wie das Hifi-Modul, messtechnisch reproduzierbar zu erfassen ist somit kaum möglich.

Ich sehe für die unbestreitbar vorhandene Wirkung des Hifi-Moduls zwei Erklärungsansätze:

1. Es findet eine positive Beeinflussung im Audibereich (gemeint ist hier die hörbaren Frequenzen), statt, der aber von der derzeitigen Messtechnik nicht erfasst wird, weil sie zu unscharf ist. Ich denke hier z.B. an anderes Impulsverhalten, welches aber durch die zeitlichen Abstände zwischen Messung mit und ohne Hifi Modul nicht erfasst werden kann, weil sich auch andere Parameter wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, Netzspannung, etc im fraglichen Zeitraum verändern und so die Messunsicherheit vergrößern.

2. Es findet eine positive Beeinflussung außerhalb des messtechnisch erfassten Bereiches, z.B. auf biologischer Ebene statt. Es ist durchaus möglich, dass das Hifi Modul außerhalb der gemessenen Parameter aktiv ist und so entweder direkt, durch Beeinflussung der Wiedergabe selbst, oder indirekt durch Beeinflussung des Zuhörers wirkungsvoll ist.

Auch wenn messtechnisch keine eindeutigen Ergebnisse erzielt wurden, ist in mehreren Anlagen und mit verschiedenen Zuhörern eine Verbesserung der Wiedergabe eindeutig eingetreten.

Vor Beginn der Messungen stand ich selbst dem Hifi-Modul recht skeptisch gegenüber, da ich aus naturwissenschaftlicher Sicht keinen Erklärungsansatz für dessen Wirkung hatte.

Die Hörtests an meiner eigenen Anlage verliefen aber sehr positiv. Wenn jemand an einen Prüfling herangeht mit der Einstellung „eigentlich kann das nicht funktionieren, aber man soll nie, nie sagen“, dann glaube ich, für mich selbst einen Placebo-Effekt ausschließen zu können. Ich habe eindeutige Verbesserungen durch den Einsatz des Hifi-Moduls wahrgenommen, was natürlich eine subjektive Aussage ist. Den Prüfling habe ich nach Abschluss der Tests übernommen.

Die verwendete Anlage ist unter www.gecom-technologies.de zu finden, genauso, wie die verwendete Messtechnik