

# Ground Zero

von Thomas Terrail

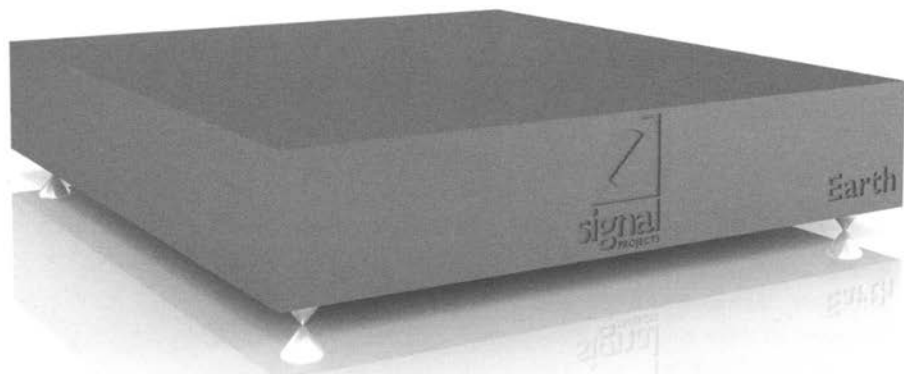
## „Earth“ von Signal Projects Audio

Einige HiFi-Enthusiasten werden eher ahnungslos vor diesem schweren „Trum“ stehen und sich fragen, was dieses Gerät wohl macht. Kein Ein-/Aus-Schalter, kein Display und noch nicht mal eine Signalleuchte, die den Betrieb des „Earth“ bestätigt. Und dann wiegt dieses Gerät noch satte 32 Kilogramm, CNC-gefräst aus Flugzeugaluminium. Nur hinten deuten verschiedene Anschlüsse ohne Beschriftungen darauf hin, dass man etwas anschließen kann. Der Hersteller Signal Projects Audio, ein britisch-griechisches Joint Venture mit seinem Produktionsstandort in Athen, redet nicht lange drum herum: „Es handelt sich um eine voll isolierte Massebox für die möglichst effektive Abführung des Masseflusses und der einhundertprozentigen Abweisung von Masseschleifen.“ Damit ist Signal Projects Audio schon am Ende seiner Erklärungen, nur dass das Gerät in vier unter-

schiedlichen Farben bestellbar ist. Zu Recht?

## Technischer Hintergrund

Wer sich schon mal mit dem Thema Masseableitung beschäftigt hat, dem ist der Begriff Brummschleife sicher ein Begriff. In diesem Fall ist der Massefluss nicht einhundertprozentig gewährleistet. Bei Audio- und TV-Geräten können so schon mal unangenehme Brummtöne entstehen, meist bedingt durch das Zusammenspiel zwischen Strom- und Antennenkabel. Das Problem beginnt hier oft bei einer nachlässig verlegten Stromverkabelung während des Baus eines Gebäudes oder einfach durch Überalterung der Kunststoffisolierungen beziehungsweise Ummantelungen. Dummerweise scheint man in der Elektronikindustrie ebenfalls nicht mehr so großen Wert auf eine effiziente Masseableitung zu legen. Oft gibt es nur noch zweiadrige Kabel, bei Audiogeräten insbesondere bei günstigeren Angeboten. Scheinbar geht es um Cent-Beträge in der Kalkulation, um den Gewinn zu maximieren. Diese folgenschwere Entscheidung



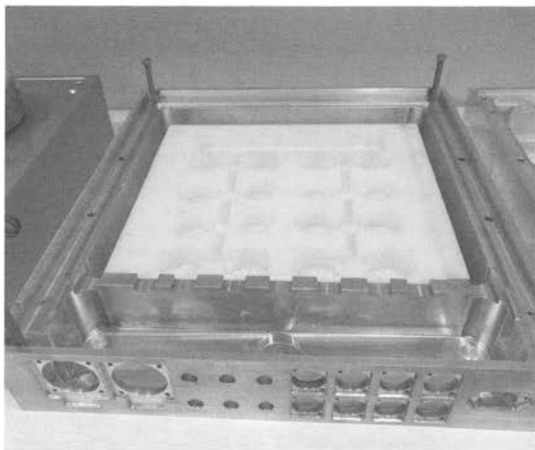
wiederum erhöht die Interferenzproblematik im Gerät und erzeugt damit gewisse klangliche Einbußen. Bei zunehmender Elektrifizierung unserer Haushalte steigt also das Risiko von Brummschleifen beziehungsweise einer unzureichenden Ableitung der Masse. Dass viele Ein- und Ausschalter häufig nur über eine Litze unterbrochen werden anstatt über beide, erzeugt ebenfalls abstrahlungstechnisch ein Desaster, denn die deutschen Stecker sind so konstruiert, dass sie nicht eindeutig die Stromflussrichtung vorgeben. So werden Phase und Nullleiter in der Steckdose mit 50 prozentiger Wahrscheinlichkeit verdreht. Misst man das nicht aus, kann es sein, dass der Strom erst einmal durch das komplette Gerät oder auch durch eine Leuchte geführt und erst an dem Ein-/Ausschalter unterbrochen wird. Das bedeutet, dass am Gerät trotz Abschaltung hohe Stromwerte gemessen werden können, die entweder in den Raum hinein oder auf andere - logischerweise auch in Betrieb befindliche - Geräte abstrahlen. Verfügt das Kabel aber über eine Erdung, bleibt dieser Effekt bei einer ordentlich verbauten Abführung aus.

Der Einfluss der Erdung auf den Klang ist nicht unbekannt. Beispielsweise gibt es eine von Cardas gefertigte Stromleiste, die mit einem schweren Kupferblock versehen wurde und somit als Massezentrum fungiert. Auch high-endige Racks können über eine zusätzliche Masseableitung verfügen. Der Rack An-

bieter creaktiv aus Bad Honnef am Rhein bietet optional für seine Top-Racks Masseableitungen an. Hier wird das Gerät über eine am Gerät befindliche Schraube am metallischen Teil des Racks angeschlossen, welches dann diese zusätzliche Masseableitung mit einem passiv agierenden Stecker zur Steckdose hin abführt. Nur die Erdungsklemmen des Steckers bleiben in Funktion. Der Nachteil: Eine schlechte Erdung im Haus bringt möglicherweise nur eine geringere Verbesserung des Klangs. Auch einige besonders gut durchdachte Cinch- oder XLR-Verkabelungen im Hifi-Sektor verfügen über zusätzlich angebrachte Ableitungen, die so einen zusätzlichen Klanggewinn erbringen sollen.

**Der "Earth" nach erfolgter Fräsung. Deutlich zu sehen ist die Trennung der Eingänge mittels einer dicken Aluwand zum restlichen Innenleben. Hier werden die Kupferspulen der insgesamt sechzehn Anschlüsse untergebracht.**

**Der Rahmen des „Earth“ - hier bereits mit Hartz befüllt.**





Der Signal Projects Audio "Earth", ein Meilenstein in Sachen virtual grounding. Das Gerät ist in vier verschiedenen Farben erhältlich. Der „Earth“ in der hinteren Ansicht. Die verschiedenen Anschlüsse sind für Geräteequipment unterschiedlicher Leistung vorgesehen. Es gibt keinerlei Signalführung, lediglich die Erdungsanschlüsse sind für die Ableitung belegt.

### Zum Aufbau

Das Owner's Manual, das der Kunde vom Hersteller erhält, ist zwar kurz, aber es lässt keinen Zweifel daran, dass es sich bei dem Earth um ein hochprofessionell entwickeltes Produkt handelt. Dabei fokussiert sich diese Entwicklung auf signifikant verbesserte Rauschabstände der Hifi- oder Studiogeräte.

Wie schon anfangs erwähnt, wird das Chassis aus Flugzeugaluminium gefräst, genauer gesagt, es ist nach „T9“ behandelt, was bedeutet, dass es auf einen stabilen Zustand hin wärmebehandelt und dann kaltverformt wurde. Grundlage bildet ein solider Block, der in einer hochwertigen CNC-Fräse in seine jetzige Form gebracht wird. Hier ist die äußere Form allerdings das kleinere Problem. Beson-

ders wichtig für einen interferenzfreien Betrieb ist die aufwendige Ausfräsung der Kammern im Inneren des Gerätes, die Stecker und Verarbeitungseinheit für den Massefluss klar voneinander trennen.

Das Board, auf dem die Elektronik ruht, ist aus Teflon gefertigt, um eine Isolierung für alle internen Komponenten sicherzustellen. Die Bauteile werden in Kunstharz vergossen. Das aus Kupfer gefertigte Innenleben wie Spulen und Verkabelungen bestehen aus 7N Kupfer, enthalten also ein Kupfer mit einer Reinheit von 99,99995 Prozent. Grund hierfür ist, dass der Massefluss die Tendenz hat, immer dem Weg mit dem geringsten Widerstand zu folgen. Dazu stellt es die höchstmögliche Leitfähigkeit zu den angeschlossenen Geräten her.

Die Topologie und die Platzierung der internen Komponenten, so der Hersteller, beruhen auf einer selbst entwickelten Software, die gleichzeitig eine maximale Abschirmung und den größtmöglichen Schutz gegen mag-

netisch emittierende Geräte sicherstellt.

Messbar ist der reinigende Effekt natürlich auch. Signal Projects Audio gibt eine in der Praxis höhere Signal-to-noise ratio von bis zu 15 Prozent an. Dies bedeutet, dass das gewünschte Musiksinal zusätzlich an Klarheit gegenüber dem durch den Strom verursachten Rauschen gewinnt.

Man denkt zuerst, dass hier ja nichts schief gehen kann. Bis man sich die unterschiedlichen - nicht beschrifteten - Stecker auf der Rückseite anschaut. Doch die unterschiedlichen Anschlüsse haben ihre Bewandnis. Allen zu eigen ist, dass lediglich der Erdungspin jedes Eingangs belegt ist. Wer sich dann wundert, dass seine Anlage nicht funktionieren will, sollte sie einfach noch an den Strom anschließen. Schließlich haben wir es nicht mit einem aktiven Netzfilter zu tun.

Die Schuko-Steckdosen sind für zwei Monoblock-Endstufen oder auch für Stereo-Endstufen gedacht. Die sechs Stecker daneben eignen sich für Vor- und Vollverstärker. Die vier oberen RCA-Anschlüsse rechts neben der Kaltgerätesteckdose sollen ausschließlich für digitale Geräte verwendet werden, während die darunterliegenden XLR-Eingänge für analoge Geräte ausgelegt sind. Es sind also spezielle Verbindungskabel notwendig, die - signallos - in einen freien Digital - oder Vorverstärkerausgang gesteckt oder an eine GND-Klemme geklemmt werden. Alternativ tut es eine Schraubverbindung am Gebäude des Gerätes. Zudem wird der Earth selbst über den freien Kaltgerätestecker an den Strom angeschlossen.

### **Inbetriebnahme**

Die Inbetriebnahme ist zwar recht einfach, es sollte aber eine gewisse Reihenfolge

beachtet werden. Man sollte den Hifi-Geräten eine Minute Zeit gönnen, bevor man sie an den bereits am Strom hängenden Earth anschließt. Dann sollte man sich laut Empfehlung von den Geräten mit kleinem Stromverbrauch zu denen mit großem Stromverbrauch vorarbeiten. Zudem empfiehlt Signal Projects Audio für seine Ground-Box eine Einbrennzeit von 100-150 Stunden. Das heißt, bis sie ihre volle Leistung erbringt, vergeht rund ein Arbeitsmonat.

### **Klangbild**

Die Frage ist nun, was hat man vom Klang zu erwarten - insbesondere, wenn sich nach Angabe von Signal Projects Audio einige große Tonstudios für den Einsatz des Earth entschieden haben sollen? Meinem persönlichen Höreindruck nach hängt die klangliche Verbesserung unter anderem von der Stromaufnahme der einzelnen Geräte ab. Mein Pathos Endorphan, ein hochwertiger CD-Toploader, brachte akustisch nur einen geringen Unterschied. Es schien auch ein wenig von der Qualität der Aufnahme abhängig zu sein. Insgesamt brachte die Verbindung zum Earth ein wenig mehr Klarheit und Schärfe. Dafür aber musste ich häufiger einen A/B Vergleich bemühen, um den Unterschied beschreibbar zu machen. Anders sieht es aus, wenn man einen Verstärker bemüht. War der Schritt zur Klarheit hier schon gut wahrnehmbar, so stieg dieser Effekt mit dem angekoppelten Quellgerät, in dem Fall gemeinsam mit dem CD-Player, deutlich an. Die Wiedergabe wurde eindeutig präziser. Manche Autoren aus dem Hifi-Bereich haben einen bestimmten, mir aufgefallenem Effekt auch schon mit „Schwärze“ beschrieben - und das entspricht dem persönlichen Eindruck sehr gut. So, als hätte die

Anlage vorher immer mit einem gewissen, wenn auch nicht wahrnehmbaren Hintergrundgeräusch gespielt, wird die Musik nicht mehr von - sie verwaschenden - Störungen begleitet, sie gewinnt an Kontur, Körperhaftigkeit und Prägnanz. Die Ortbarkeit der Instrumente nimmt sofort wieder ab, wenn man die Masseverbindung löst. Hiermit wird klar, warum Tonstudios auf solch ein Gerät zurückgreifen. Schon die Menge der sich gegenseitig störenden Elektronik ist in den hoch elektronifizierten Studios ein Problem. Um der Masteraufnahme ein hochwertiges Fundament zu geben, ist der Earth eindeutig ein Gewinn zur Erreichung eines noch höheren Qualitätsanspruchs. Nicht umsonst nutzen bereits sieben große Tonstudios in Großbritannien und Griechenland dieses Gerät, zumal es aktuell das einzige ist, welches voll direktional

und voll isoliert erfolgreich sechzehn Masseanschlüsse verwalten kann - und das ohne aktive Umwandler, die das angeschlossene Studioequipment wiederum stören könnten.

Und was in der Studioteknik funktioniert, eignet sich auch für den Hausgebrauch, wenn man davon absieht, dass man es wegen des vielen Kupfers mit einem großen schweren Gerät zu tun hat. So etwas platziert man entweder allein auf einer Endstufenbase oder im Rack in der unteren Reihe, möglichst noch unter dem Voll- oder Endverstärker. Damit gewinnt auch ein Rack zusätzliche Stabilität.

Fazit: Was soll man als Hifi-Fan noch alles vor der Anlage anschließen? Da gibt es schaltungsgesteuerte Gerätesicherungen wie die EFUSE, es gibt aktive Netzfilter und passive Power-Conditioner - und nun gibt es die Ground-Box mit dem Namen Earth von Signal Projects Audio. Jedes Gerät hat für sich seine Lebensberechtigung, geht von einer anderen Richtung an die Problematik schmutzigen Stroms und Interferenzen heran, verbessert die Klangwiedergabe. Aber: Es sind unterschiedliche neuralgische Punkte. Der Earth gehört eindeutig in die Kategorie der Klangverbesserer. Sein Vorteil: Er verfälscht nicht, weil er nicht aktiv arbeitet. Er bringt die Musikwiedergabe einfach klar auf den Punkt. Wenn es stimmt, müsste sich der Effekt nach der vorhin beschriebenen Einbrennzeit nach 150 Stunden kontinuierlich verstärkt haben. Leider sind hier die Möglichkeiten für den Tester zeitlich begrenzt, aber der Anfang klang im wahrsten Sinne des Wortes vielversprechend. In Sachen „virtual grounding“ ist er in jedem Fall ein Meilenstein, und das nicht nur für Tonstudios. TT

#### Das Produkt:

Earth

Material: Aluminium T9

Maße: (BxHxT): 43 x 47 x 8 cm (H) ohne Spikes,

zzgl. 10 cm (H) mit Spikes

Gewicht: 32 kg

Preise: 7.500 Euro für CX-Ausführung,

9.000 Euro für CSG Ausführung

Hersteller: Signal Projects Audio Ltd

E-Mail: [info@signalprojects.com](mailto:info@signalprojects.com)

Internet: [www.signalprojects.com](http://www.signalprojects.com)

Deutscher Vertrieb:

applied acoustics - fine high end systems

Brandensteinweg 6, 13595 Berlin

Tel.: +49 (0)30 - 4614874

Fax: +49 (0)30 - 4614875

E-Mail: [kontakt@applied-acoustics.de](mailto:kontakt@applied-acoustics.de)

Internet: [www.applied-acoustics.de](http://www.applied-acoustics.de)