

NOVASONAR

NOVASONAR™  
INVISIBLE SOUND SYSTEM



# DER UNSIHTBARE LAUTSPRECHER

MIT DEM INTELLIGENTEN EINBAUKONZEPT  
FÜR DIE PERFEKTE INSTALLATION

 Technologie

 Baustoffe

 Konzept

 Einbaulösungen

 Referenzen

# Muss man Lautsprecher sehen?

Architektonische Freiheit mit perfektem Raumklang.  
Mit Novasonar absolut unsichtbar.



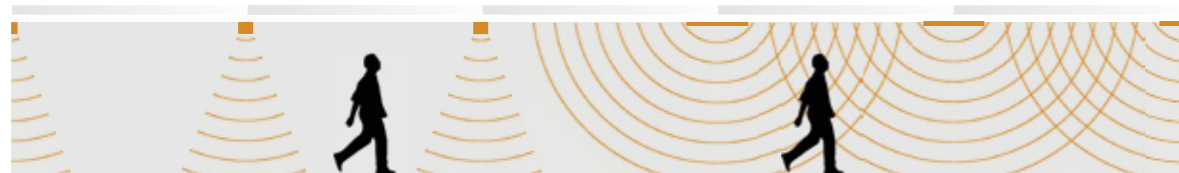
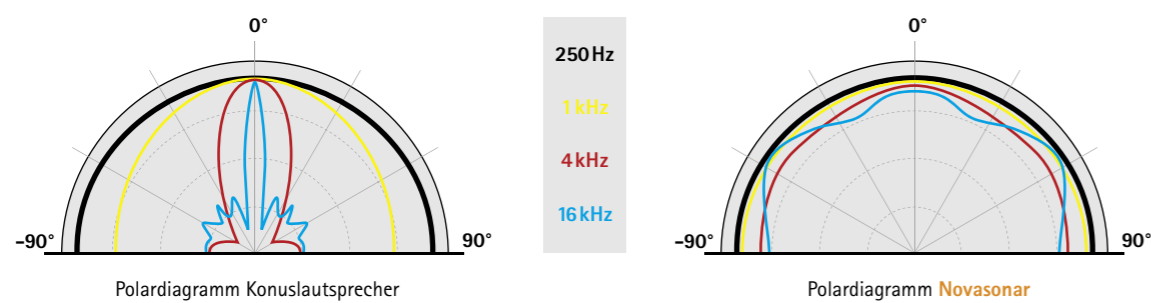
Novasonar Flächenlautsprecher verwandeln Wände, Decken und Möbel in Klangkörper und sind dabei absolut unsichtbar.



## Unsere Flachmembran **Technologie** Der optimale Sound ist überall im Raum

Vorbilder der Novasonar Flächenlautsprecher sind akustische Musikinstrumente wie z.B. Violinen. Bei solchen Musikinstrumenten wird ein Klangkörper in Vibration versetzt und strahlt nach allen Richtungen Schall ab. Der Novasonar Flächenlautsprecher ist auch ein Klangkörper, der durch elektrische Schwingungserreger (Exciter) in Vibration versetzt wird.

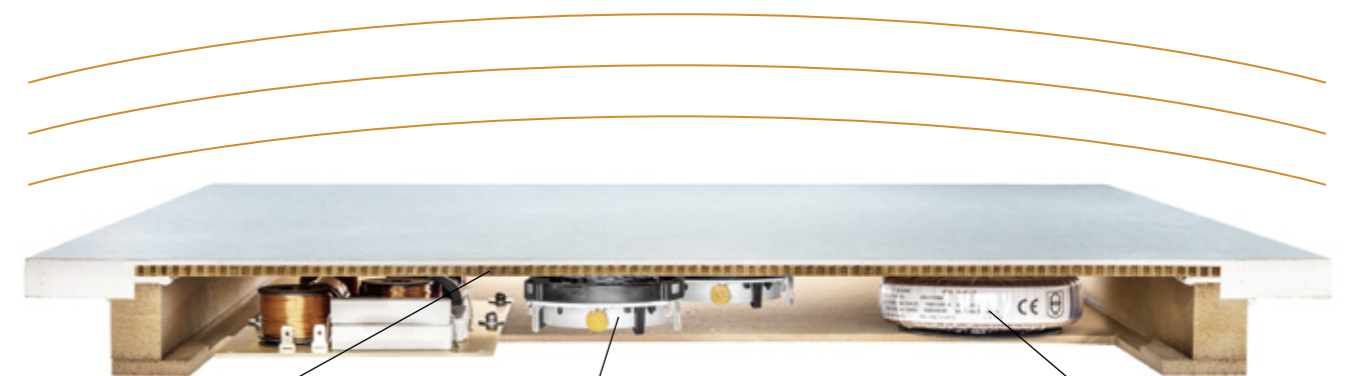
Der Abstrahlwinkel bei Novasonar Flächenlautsprechern gleicht dem der Musikinstrumente und ist mit 180° wesentlich breiter als bei konventionellen Lautsprechern. Das Ergebnis kann sich hören lassen! Dynamische, raumfüllende Akustik und optimaler Sound – überall wo Sie sich befinden – Sie werden staunen, wie gut es klingt.



Konventionelle Lautsprecher, unzureichende Abdeckung bei gleicher Lautsprecheranzahl.

Flächendeckende Beschallung mit Novasonar Flächenlautsprechern, optimale Sprachverständlichkeit schon bei niedrigen Deckenhöhen.

Novasonar Soundsysteme sind werkseitig in verschiedenste, originale Baustoffe integriert



**Sandwichmembran:** Die hochstabile, extrem leichte Sandwichmembran ist Träger der Baustoffschicht und sorgt für eine impulstreue Wiedergabe. Die Baustoffschicht ist auf eine Mindestdicke abgefräst und verhält sich dadurch klangneutral.

**Exciter:** Leistungsstarke Exciter mit Überlastungsschutz sorgen für Betriebssicherheit und perfekten Raumklang.

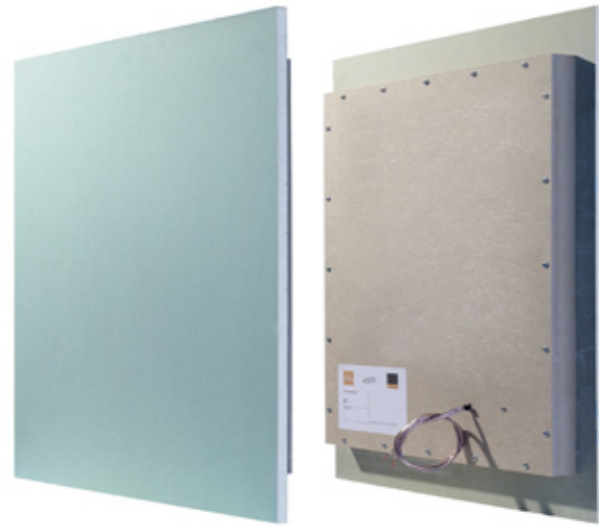
**70 / 100 V Übertrager:** Klangneutrale und extrem flache Ringkernübertrager für die Anbindung an ELA Anlagen.

### Typische Anwendungsgebiete für **Novasonar** Soundsysteme

- Multiroom
- Präsentation
- Heimkino / Stereoanlage
- Hintergrundbeschallung
- Dezentrale Durchsagenanlage / Sprachalarmierung
- Soundmasking (Großraumbüros / diskrete Bereiche)
- Multimedia
- Reinraum
- Konferenzräume
- Auditorien / Hörsäle
- Elektronische Akustiksysteme zur Anpassung der Nachhallzeit an verschiedene Anforderungen



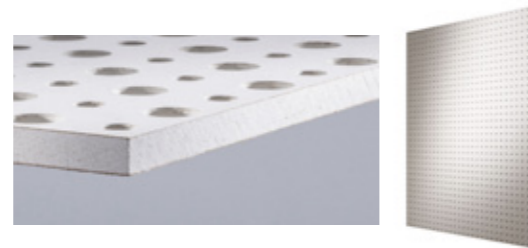
Novasonar Flächenlautsprecher sind werkseitig bereits in die unterschiedlichsten Baustoffe integriert und machen dadurch die Installation zum Kinderspiel. Sie unterscheiden sich in Material und Montage nicht von den verwendeten Baustoffen und sind somit keine „Fremdkörper“ im Ausbaugewerk. Der Verarbeiter bekommt damit einen Baustoff in die Hand, mit dem er vertraut ist. Die Installation ist für ihn von Anfang an einfach und nachvollziehbar. Fehler beim Einbau der Lautsprecher können erst gar nicht entstehen, weil die Lautsprecher bereits werkseitig im Baustoff eingebaut sind und der Verarbeiter lediglich seinen Baustoff richtig verbauen muss. Das sorgt für ein entspanntes Miteinander aller Beteiligten und für perfekte Ergebnisse.



Das **Novasonar-Sorglos-Konzept** gibt es in folgenden Materialien



Gipskarton-Bauplatten in allen gängigen Ausführungen  
Novasonar GK, Dynamic GK



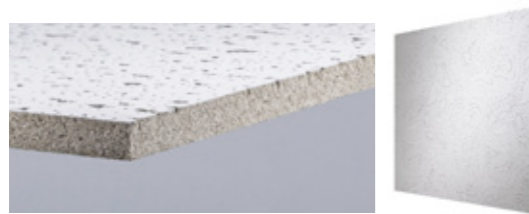
Gipskarton-Lochplatten in allen gängigen Ausführungen  
Novasonar GL



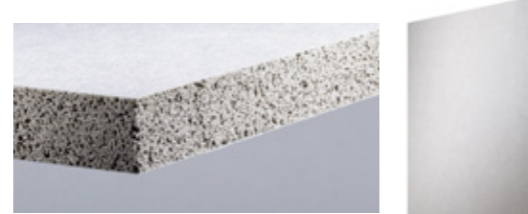
Zementbauplatten  
Novasonar ZB



Gipsfaserplatten in allen gängigen Ausführungen  
Novasonar GF

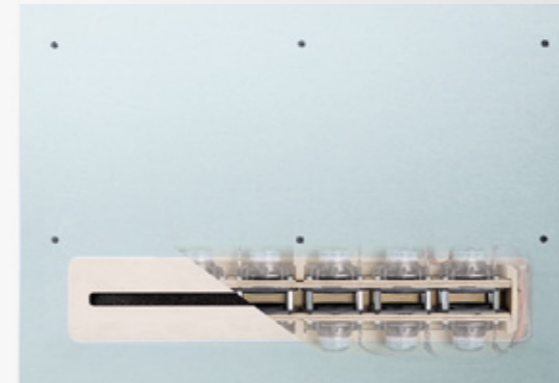


Rasterdeckenplatten in allen gängigen Ausführungen und Designs  
Novasonar RA



Akustikplatten aus Blähglasgranulat, Mineralwolle, Glaswolle, Holzwolle, Holzspan usw. in allen gängigen Ausführungen  
Novasonar AK

Vibrationsfreie Subwoofer – **Novasonar Boxer-Technologie**



Durch die gegenüberliegende Anordnung der Lautsprecherchassis und deren Metallverstrebung heben sich die mechanischen Vibrationskräfte auf. Vibrationen im Gehäuse können so erst gar nicht entstehen. Eine Entkopplung vom Trockenbau oder vom Möbel ist deshalb nicht nötig und macht eine fugenlose Integration einfach.

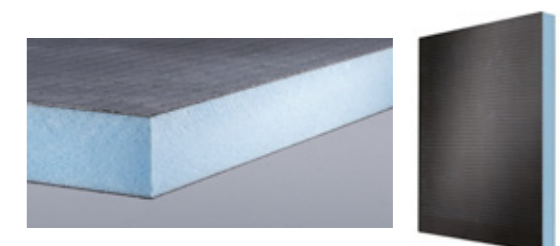


Die Vibrationskräfte der Chassispaare wirken exakt entgegengesetzt und heben sich dadurch gegenseitig auf.

Zwei voneinander getrennte Kanäle ermöglichen den Anschluss an einen Stereo Verstärker. So können beispielsweise zwei Satellitenlautsprecher und ein Boxer gemeinsam (parallel) an zwei Verstärkerkanälen betrieben werden.



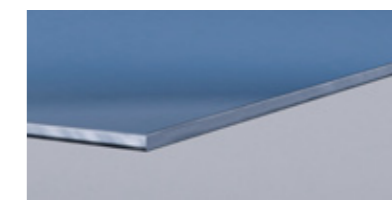
Akustiksegel für Decke und Wand in allen gängigen Ausführungen und Designs  
Novasonar DS



Konstruktionswerkstoffplatten aus Hartschaum in allen gängigen Ausführungen  
Novasonar KW



Holzwerkstoffplatten wie Spanplatten, MDF usw. in allen gängigen Ausführungen und Oberflächendesigns  
Novasonar KIT, High Gain, auf Wunsch auch als Lautsprechermodul zum selbst Montieren. – Wir beraten Sie gerne.



Glas, Dünnschein, Plexiglas, Sandwichplatten, Werbetafeln usw.  
Novasonar KIT, High Gain, auf Wunsch auch als Lautsprechermodul zum selbst Montieren. – Wir beraten Sie gerne.

## Problemloser Einbau des **Novasonar** Soundsystems

Beispielsweise Trockenbau mit Gipskarton-Bauplatten



- ☞ Vormontierten Novasonar Lautsprecher anschließen.
- ☞ Trockenbauplatte mit vormontiertem Novasonar Lautsprecher in die vorgesehene Öffnung einsetzen.
- ☞ Trockenbauplatte mit handelsüblicher Unterkonstruktion verschrauben.
- ☞ Umlaufende Fuge verspachteln.
- ☞ Oberfläche nach Wunsch gestalten.

### ☞ Diese Oberflächenbeschichtungen sind möglich

- |                     |           |                 |                     |
|---------------------|-----------|-----------------|---------------------|
| • Anstriche         | • Tapeten | • Steinzeug     | • Holzplatten       |
| • Spachteltechniken | • Fliesen | • Schichtstoffe | • Kunststoffplatten |
| • Putze             | • Glas    | • Furniere      | • Metallplatten     |

### Das vorbildliche **Novasonar Einbaukonzept** gibt Sicherheit bei Planung und Montage

Als Planer ist für mich bei der Auswahl geeigneter Lautsprecher natürlich die Übertragungsqualität, abgestimmt auf die Aufgabenstellung, wichtig. Aber auch die Folgekosten, zum Beispiel bei der Montage von „unsichtbaren“ Lautsprechern, sind im Sinne des Auftraggebers nicht zu vernachlässigen. Mit meinem Büro habe ich in vielen nationalen und internationalen Projekten Flächenlautsprecher geplant und realisieren lassen. Ich kenne nur zu gut die Probleme in der Koordination zwischen Trockenbauer und AV-Integrator aus der Praxis. Je nach Erfahrung der Projektbeteiligten ist

der Koordinationsaufwand häufig sehr aufwendig und somit zeit- und kostenintensiv. Aufbau und Konstruktion der **unsichtbaren Novasonar Soundsysteme** von ML-Audio beweisen, dass es auch deutlich einfacher in der Installation gehen kann. Nicht nur die aufwendige und hochwertige Verarbeitung der Novasonar Lautsprecher hat mich beeindruckt, sondern auch und vor allem der erheblich reduzierte Aufwand in der Montage. Dies verringert nicht nur den Koordinationsaufwand, sondern spart auch Zeit und somit Kosten für meine Auftraggeber.



Norbert Hönig, NH consult, CTS  
Sachverständigenbüro für audiovisuelle Technik

### ☞ Damit auf der Baustelle alles reibungslos läuft...

**Zwanzig gute Argumente, die uns auszeichnen und es für Sie leicht machen**

### ☞ Die werkseitige Integration der Novasonar Soundsysteme in originale Baustoffe bringt Klarheit und Sicherheit bei der Planung und auf der Baustelle

- Hohe Akzeptanz bei Architekten, Planern und Verarbeitern, da das Material des Lautsprechers keinen „Fremdkörper“ im Ausbaugewerk darstellt
- Keine Materialwechsel, durchgehende Montage- und Verarbeitungstechnik
- Keine Einbaufehler, weil die Lautsprecher werkseitig bereits eingebaut sind
- Reibungslose Zusammenarbeit der Gewerke Innenausbau und Medientechnik
- Basis für perfekte und dauerhafte Oberflächen durch maschinelle Vorfertigung
- Keine Bauverzögerungen wegen zusätzlicher Abstimmung zwischen den Gewerken
- Einfachste Kostenkalkulation
- Kostenersparnis durch einfachste Installation
- Vorhersagbare Ergebnisse mit immer gleichbleibender Qualität
- Klangneutralität der Baustoffe durch Abfräsen des Materials auf eine Mindestdicke

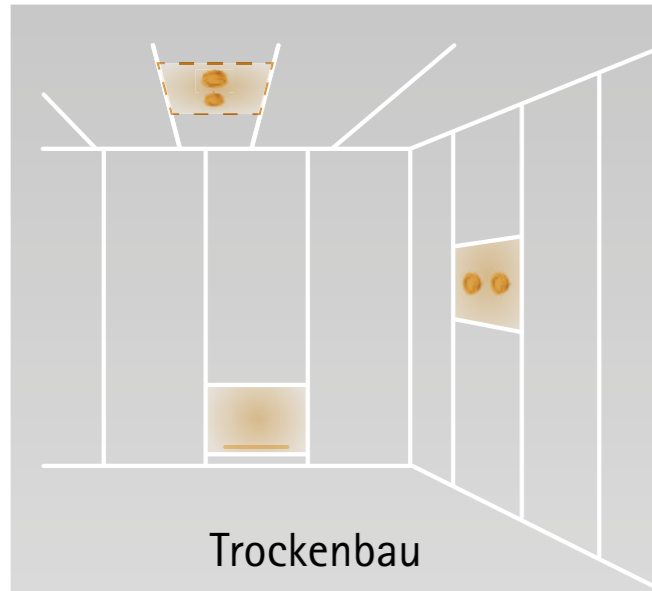


### ☞ **Novasonar** Boxer-Technologie

– werkseitig vollentkoppelte, vibrationsfreie Subwoofer

- Keine Entkopplung vom Trockenbau oder Möbel nötig
- Keine Störgeräusche durch scheppernde Trockenbau Unterkonstruktion
- Keine Gefahr von Rissbildung im Trockenbau
- Keine Störgeräusche durch z.B. klappernde Türen oder Einlegeböden beim Einbau in Möbel
- Kein wackelndes Bild auf der Projektionsfläche beim Einbau in Media-Möbel
- Zwei voneinander getrennte Kanäle zum Anschluss an einen Stereo-Verstärker
- Das ultraflache Gehäuse ermöglicht den Einbau z.B. in Möbelsockel oder schlanke Vorsatzschalen / Ständerwände

☞ Kurz gesagt: Das **Novasonar-Sorglos-Konzept** verbindet die Gewerke und garantiert durch den hohen Grad der Vorfertigung dass Novasonar-Lautsprecher nach der Installation auch wirklich unsichtbar sind und bleiben und so klingen, wie sie sollen.

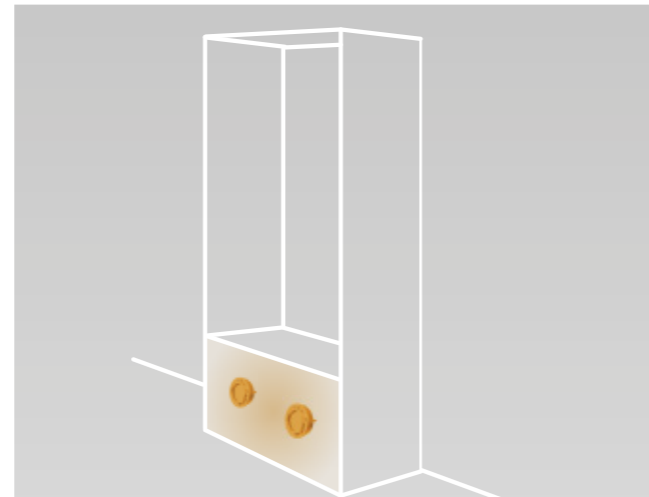


Trockenbau



- Flächenlautsprecher, integriert in handelsübliche Baustoffe
- Kein Montageunterschied zum normalen Baustoff
- Problemloser Einbau im Gewerk Trockenbau
- Keine zusätzlichen Monteurkosten
- Geringe Einbautiefe

- ▣ Novasonar GK, Dynamic GK
  - ▣ Gipskartonplatten glatt
- ▣ Novasonar GL
  - ▣ Gipskartonplatten gelocht
- ▣ Novasonar GF
  - ▣ Gipsfaserplatten
- ▣ Novasonar ZB
  - ▣ Zementbauplatten
- ▣ Novasonar Boxer GK
  - ▣ Vibrationsfreier Subwoofer mit Trockenbaufontplatte

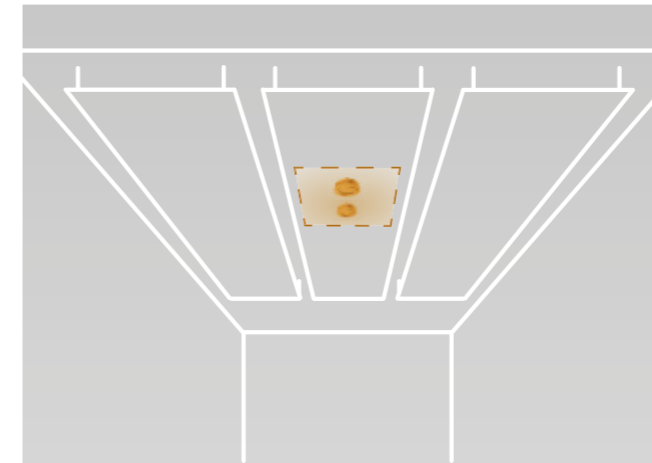


Möbel und Holzverkleidung



- Flächenlautsprecher, integriert in Holzplatten
- Fugenloser Einbau in Möbel oder Holzverkleidungen
- Geringe Einbautiefe

- ▣ Novasonar KIT, High Gain
  - ▣ Spanplatten
  - ▣ MDF Platten
  - ▣ Massivholzplatten lackiert, furniert, beschichtet...
  - ▣ Glas
  - ▣ Dünnschein
  - ▣ Plexiglas
  - ▣ Sandwichplatten
- ▣ Novasonar Boxer KIT
  - ▣ Vibrationsfreier Subwoofer mit Holzfrontplatte

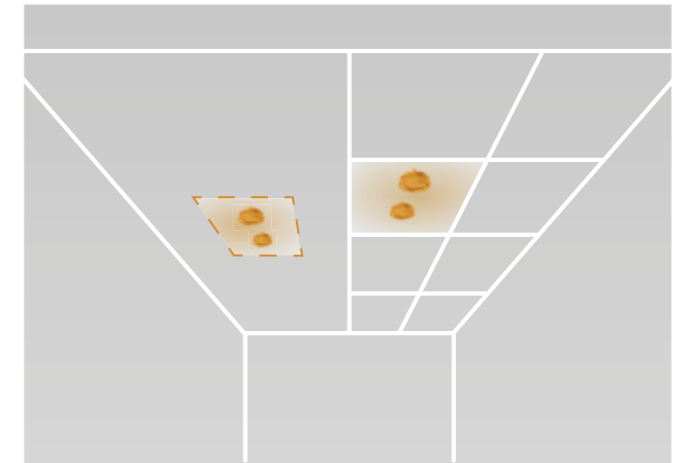


Deckensegel

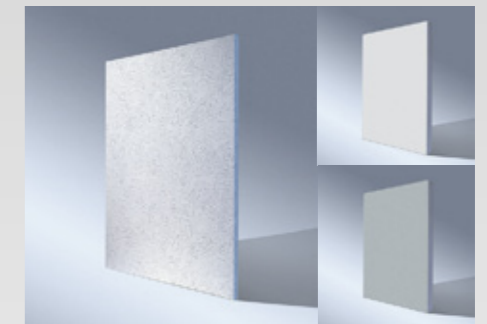


- Flächenlautsprecher, integriert in handelsübliche Deckensegel

- ▣ Novasonar DS
  - Handelsübliche Deckensegel in fast allen originalen Oberflächendesigns



Schallabsorbierende Rasterdecken und Flächen



- Flächenlautsprecher, integriert in handelsübliche Akustikplatten
- Flächenlautsprecher, integriert in handelsübliche Rasterdecken
- Lieferbar in fast allen originalen Oberflächendesigns handelsüblicher Rasterdecken
- Wir bauen Novasonar Flächenlautsprecher auch in Ihre vorhandenen Deckenplatten ein

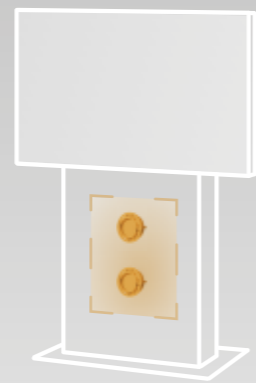
- ▣ Novasonar AK
  - Akustikplatten, z.B. aus
    - ▣ Blähglasgranulat
    - ▣ Mineralwolle
    - ▣ Glaswolle
    - ▣ Holzspan
    - ▣ Holzspan
- ▣ Novasonar RA
  - Einlegeplatten für alle gängigen Rasterdecken aus Mineralstoffen in fast allen originalen Oberflächendesigns.

Andere Materialien, wie z.B. Metall, auf Anfrage.  
Wir beraten Sie gerne.



**Medienmöbel**  
Konferenzraum, Ladenbau, Messebau

- ▣ Ausstattung von Medienmöbeln
  - Fugenloser Einbau
  - Geringe Bautiefe
  - Perfektes Zusammenspiel von Ton und Bild
  - Kompatibel zu fast allen Verstärkern
  - Kompatibel zu allen gängigen Konferenz- und Präsentationssystemen
- ▣ Novasonar KIT, High Gain
- ▣ Novasonar Boxer KIT



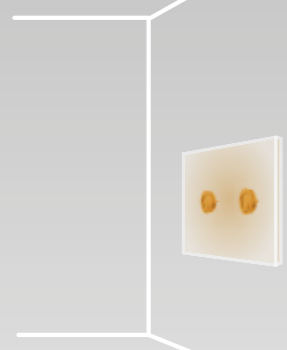
**Präsentationselemente**

- ▣ Ausstattung von Stelen und Werbeflächen
  - Fugenloser Einbau
  - Geringe Bautiefe
  - Vorderseite des Präsentationselements wird selbst zum Lautsprecher
  - Perfektes Zusammenspiel von Ton und Bild
  - Kompatibel zu allen gängigen Präsentationssystemen
- ▣ Novasonar KIT, High Gain



**Mobile Messewandsysteme**  
Mobile Trennwände

- ▣ Ausstattung von Messewandsystemen und Trennwänden
  - Fugenloser Einbau
  - Geringe Bautiefe
- ▣ Novasonar KIT, High Gain



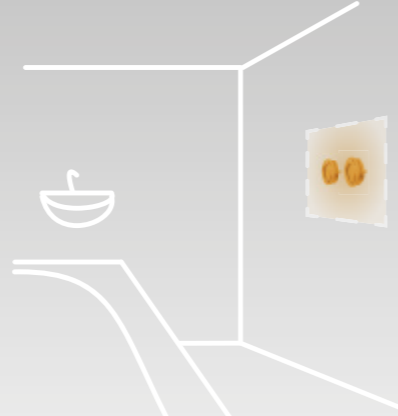
**Gestaltbare Elemente nach Maß**

- ▣ Elemente mit Digitaldruck
- ▣ Elemente mit Oberflächenbeschichtung
- ▣ Elemente zum selbst Beschichten
- ▣ Rund, oval, eckig...
- ▣ **Novasonar Kreativ**  
Die Sonderanfertigung nach Ihren Wünschen.  
Wir beraten Sie gerne.



**Massivbau**

- ▣ Für den unsichtbaren Einbau in Massivwände und Decken wie z.B. Mauerwerk und Beton bieten wir speziell präparierte Lautsprechersysteme an. Wir beraten Sie gerne.



**Feuchtraum**

- ▣ Für den Einbau in Feuchträume bieten wir speziell präparierte Lautsprechersysteme an. Wir beraten Sie gerne.

▣ **Unser Service** – Wir finden die maßgeschneiderte Lösung für Ihr Projekt

- ▣ Ganz gleich, welche Vorstellung Sie haben – wir beraten Sie gerne und finden für Sie die ideale Umsetzung
- ▣ Elektroakustische Simulationen
- ▣ Individuelle Beratung in allen Planungsstufen und bei der Realisation
- ▣ Sonderanfertigung und Musterbau in Ihrem Wunschmaterial
- ▣ Individualisierte Entwicklung
- ▣ Mehr als 20 Jahre Erfahrung im Lautsprecherbau
- ▣ Eigene Fertigung in Deutschland
- ▣ Gerne vermitteln wir Sie auch an einen ausgesuchten Partner unseres umfangreichen Netzwerkes im In- und Ausland



## Referenzen

NOVASONAR™  
INVISIBLE SOUND SYSTEM

### Hotel

#### Weltbekannte Luxushotels in London, Paris, Mailand

Unsichtbare Novasonar Flächenlautsprecher sorgen hier für die dezente Hintergrundbeschallung in den Lobbys.

### Kultur / Theater

#### Llanelli Theatre / Wales Staatstheater Braunschweig Musiktheater im Revier / Gelsenkirchen Staatstheater Darmstadt

Unsichtbare Installation von Novasonar Flächenlautsprechern in Wand und Decke. Sie eignen sich perfekt zur Erzeugung von simulierten Reflexionen bei elektronischen Raumakustiksystemen. Die Raumakustik wird hier per Knopfdruck an verschiedenste Anforderungen angepasst, beispielsweise für Kammerorchester, Symphonieorchester, Sprache... Im Llanelli Theatre in Llanelli / Wales werden die Novasonar Flächenlautsprecher zusätzlich als Effektlautsprecher eingesetzt.

### Shop

#### Flagship Stores bekannter Modebrands in Hong-Kong, Shanghai, London, Paris, Mailand

Zahlreiche Integrationen von unsichtbaren Soundsystemen in hochwertigen Ladengeschäften wurden mit Novasonar Flächenlautsprechern und Subwoofern weltweit realisiert.

### Klinik / Reinraum

#### OP-Zentrum der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München

Hier wurden 32 Operationssäle unter Einhaltung der strengen Hygienevorschriften mit Novasonar Flächenlautsprechern ausgestattet. Sie dienen dort beispielsweise zur Live-OP Kommunikation.

### Messe

#### Messestände Mercedes-Benz, BMW, Porsche

Unsichtbare Novasonar Flächenlautsprecher wurden in komplexe Messestände namhafter Automobilhersteller integriert, beispielsweise IAA Frankfurt, Automobilsalon Genf und Detroit Motor Show (NAIAS).

### Bildung / Universität

#### Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Im Neubau für Mathematik und Informatik wurde die Sprachbeschallung in drei Hörsälen, diversen Seminar- und Computerräumen und in den Dekanatsräumen unsichtbar mit Novasonar Flächenlautsprechern realisiert. Die Novasonar Flächenlautsprecher sorgen hier für eine hervorragende Sprachverständlichkeit an jedem Hörplatz.

### Denkmalschutz

#### Neues Rathaus Hannover – Hodlersaal

Im denkmalgeschützten Hodlersaal des neuen Rathauses in Hannover wurden Novasonar Flächenlautsprecher unsichtbar in die Frontabdeckung einzelner Sitzplätze integriert. Die Sitzplätze sind kreisförmig angeordnet. Die Lautsprecher übertragen die Sprache auf die jeweils gegenüberliegenden Sitzplätze.

### Skyline

#### The Shard London

Unsichtbar integrierte Novasonar Dynamic 60 GK und Boxer 100-2 GK Subwoofer sorgen in Luxus Apartments im The Shard in London für den perfekten Raumklang in einer außergewöhnlichen Architektur.

#### Green Towers Frankfurt am Main

Im Vorstandsbereich und in der Kantine der Deutschen Bank in Frankfurt wurden Novasonar Flächenlautsprecher in die Metalldecken integriert. In den Konferenzräumen erfolgte die Installation in Akustik-Kühldecken und Trockenbauwände.

#### Taunusturm Frankfurt am Main

In der Eingangshalle des Taunusturms wurde die Sprachalarmierung mit Novasonar Flächenlautsprechern in der 12 Meter hohen Decke realisiert. Die Lautsprecher für die Sprachalarmierung im Bereich der Rolltreppen wurden unsichtbar in diverse Dünnsleinplatten der Firma GRAMA BLEND GmbH integriert. Die Dünnsleinplatten unterscheiden sich optisch nicht vom Rest der Fassade.

## KONFERENZ Konferenzzentrum – Herzogenaurach

SCHAEFFLER



Auf rund 6000 Quadratmetern Fläche wurde die gesamte, dezentrale Deckenbeschallungsanlage für Konferenz und Sprachalarmierung mit unsichtbaren Novasonar Flächenlautsprechern in den glatten und gelochten Gipskartondecken realisiert. Die Lautsprecher sind wegen der Anbindung an die Sprachalarmierung in sich redundant

mit zwei voneinander getrennten Lautsprecherkreisen ausgestattet, um die Sprachverständlichkeit bei Ausfall eines Lautsprecherkreises voll zu erhalten. Der Ton für die Präsentationsdisplays kommt ebenfalls aus Novasonar Flächenlautsprechern.

## VERKEHR Nord-Süd Stadtbahn Köln, U-Bahn Haltestellen



In den U-Bahn Haltestellen der Nord-Süd Stadtbahn in Köln steht die Architektur im Vordergrund. Sowohl die Durchsageanlage für die flächendeckende Sprachbeschallung als auch die Sprachalarmierung ist unsichtbar mit Novasonar Flächenlautsprechern realisiert, dazu wurden die Lautsprecher in den Decken- und Wand-

verkleidungen integriert. Die Architektur bleibt unberührt. Jeder Lautsprecher ist mit zwei voneinander getrennten Lautsprecherkreisen ausgerüstet und somit in sich redundant. Die Sprachverständlichkeit bleibt beim Ausfall eines Lautsprecherkreises voll erhalten.

## HOME Exklusives Wohnhaus in Nordrhein-Westfalen



In diesem exklusiven Wohnhaus wurde eine flächendeckende Multiroom-Beschallung in den Bereichen Wohnen, Schlafen, Küche, Bad, Wellness und Schwimmbad realisiert. Hierzu wurden die Novasonar Flächenlautsprecher in

Akustikdecken, glatte Gipskartondecken und Wände, Möbel und spezielle Feuchtraumplatten für Schwimmbäder integriert.

## KLINIK / REINRAUM Operationssäle beispielhaft in Gebäuden von Cadolto Fertiggebäude GmbH & Co. KG



Die strengen Normen und Anforderungen an Hygienevorschriften können beim Einsatz von Novasonar Flächenlautsprechern leicht erfüllt werden.

Diese Broschüre soll nach unserem besten Wissen beraten. Ihr Inhalt ist jedoch nicht rechtsverbindlich. Technische Änderungen behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor.



NOVASONAR<sup>TM</sup>  
INVISIBLE SOUND SYSTEM

NOVASONAR



ML-Audio und Carbons GmbH  
Lautsprechertechnik  
Am Hemel 2 A  
D-55124 Mainz  
Tel. +49 6131 60 30 723  
Fax +49 6131 60 30 796  
Email: [info@mllaudio.de](mailto:info@mllaudio.de)  
[www.novasonar.de](http://www.novasonar.de)

**ML**  
Audio und Carbons GmbH  
Lautsprechertechnik