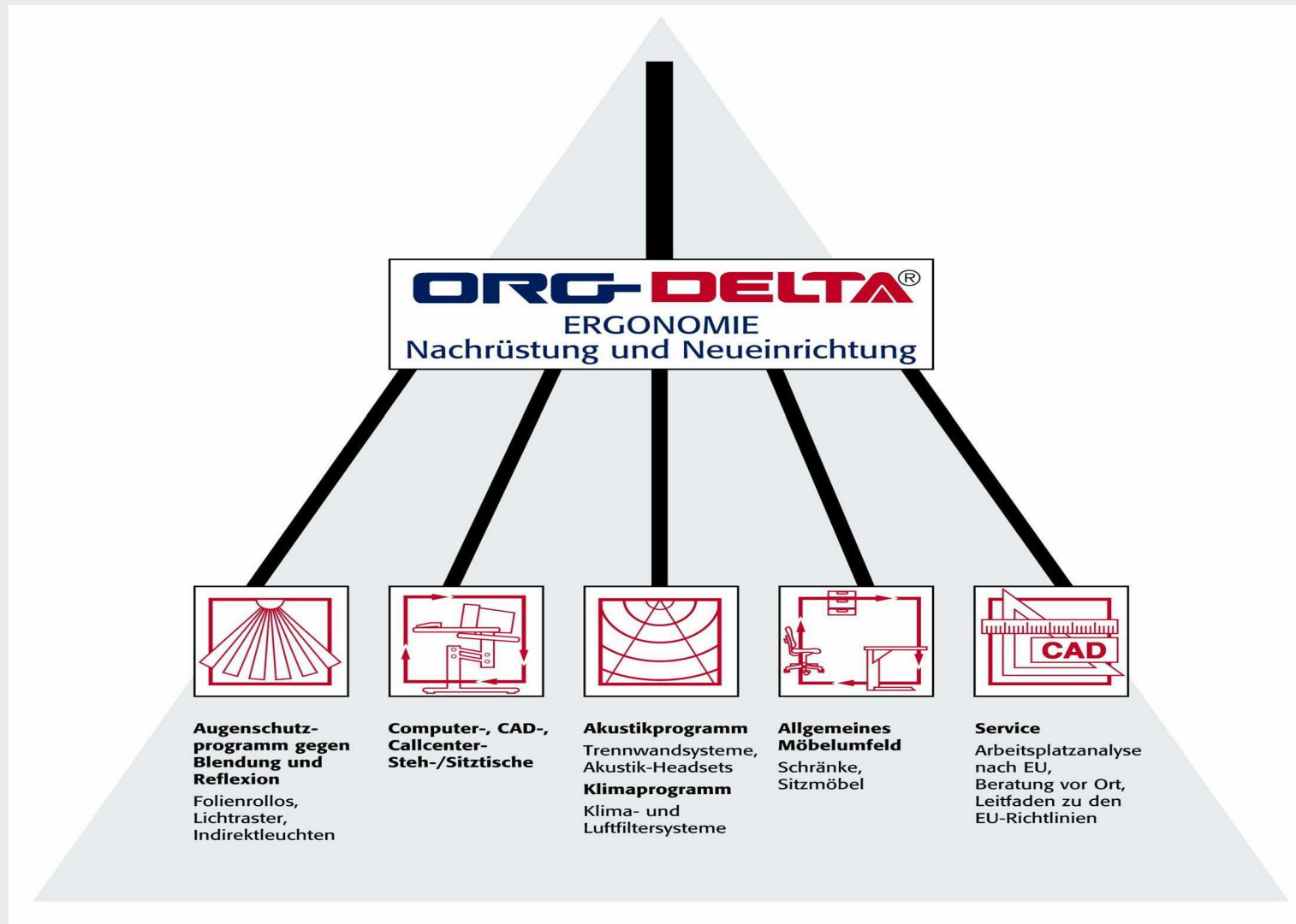


Praktische Ansätze zur Lärmreduzierung in Schulräumen

Gerhard Braun

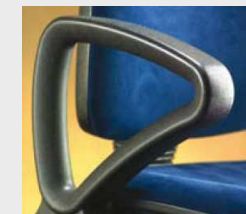
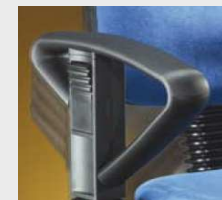
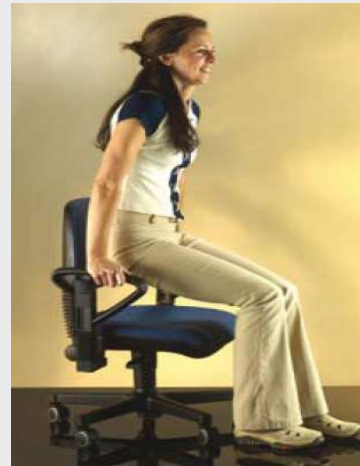
ORG-DELTA GmbH

Das Gesamtkonzept



Gesundes Sitzen auf Höhe der Kinder

- Extrem niedrige Sitzhöhe (31 cm bis 45 cm) - ermöglicht es, mit den Beinen unter den Tisch zu fahren
- Kurze höhenverstellbare Armlehnen als Aufstehhilfe und Armauflage
- In Höhe und Neigung verstellbare Rückenlehne



Rückentlastung: Gesund sitzen und zwischen durch stehen

Steh-Sitz-Pult

- **höhenverstellbar 70 – 112 cm**
- **Gestell feststellbar**
- **Belastung bis 30 kg**
- **Ideal auch als Stehtisch
für Besprechungen**



Rückenentlastung: Gesund sitzen im Büro

Bürostuhl ceo

- **hohe Rückenlehne mit Lumbalstütze**
- **Sitztiefe einstellbar**
- **Sitzvorneigung 4°**
- **Comfort-Synchronmechanik**
- **Armlehnen höhen-
und breitenverstellbar**



Lärm-Ursachen

- **Bau-bedingt:**
schlechte Schallisolierung / Raumakustik
- **Wahrnehmungs-bedingt:**
zu lautes Verhalten der Menschen

Grenzwerte

- Grenzwert nach Arbeitsstättenverordnung bei geistiger Tätigkeit im Mittel 55 dB(A)
- Einfache oder überwiegend mechanisierte Bürotätigkeit 70 dB(A)
- Gehörschutz ab 80 bzw. 85 dB(A)



Lärmampel

- macht Lärm sichtbar und bewusst
- senkt dadurch den Lärmpegel
- Eingebaute Verzögerung verhindert Lichtorgel Effekt
- frei einstellbarer Lautstärkebereich
- flexibel durch Tischständer
- ein objektives Messgerät
- mit Akustik-Signal (abschaltbar)
- auch mit CO₂-Anzeige



Maßnahmen zur Verbesserung der Raumakustik

- Erneuern der Filzunterlagen unter Tisch- und Stuhlbeinen
- Anbringen schwerer Vorhänge
- raumakustische Sanierung mit Schallabsorbierenden Decken- oder Wandelementen
- Lärm-Ampel zur Prävention

Auszug einiger Schallabsorptionsgrade, gemessen bei 1000 Hz

Material	Absorptionsgrad (α) bei 1000 Hz
Fliesen	0,02
PVC-Belag	0,04
Mauerziegel, Putz oder Beton	0,05
Tapete	0,05
Parkett	0,05
Holz- oder Spanplatte	0,05
Glas	0,04
Gipskarton	0,05
Teppichboden bis 5 mm Florhöhe	0,20
Teppichboden über 5 mm Florhöhe	0,30
Absorber-Putz	0,4 – 0,9
ORG-DELTA Absorber-Material – Zylinder, Würfel, Platten... Für Selbstmontage geeignet	0,4 – 2,5 je nach Ausführung

Beispiele Absorber-Zylinder auch Zylinder und Platten kombiniert



Beispiel Absorber-Würfel



Beispiele Absorber-Würfel in Sporthalle und Hallenbad



Absorber-Bild

- Erhöht die Schallabsorption
- Reduziert die Nachhallzeit
- Einfache Anbringung an der Wand
- Vereint Kunst und Akustik
- Frei wählbare Motive
- Frei wählbare Größen

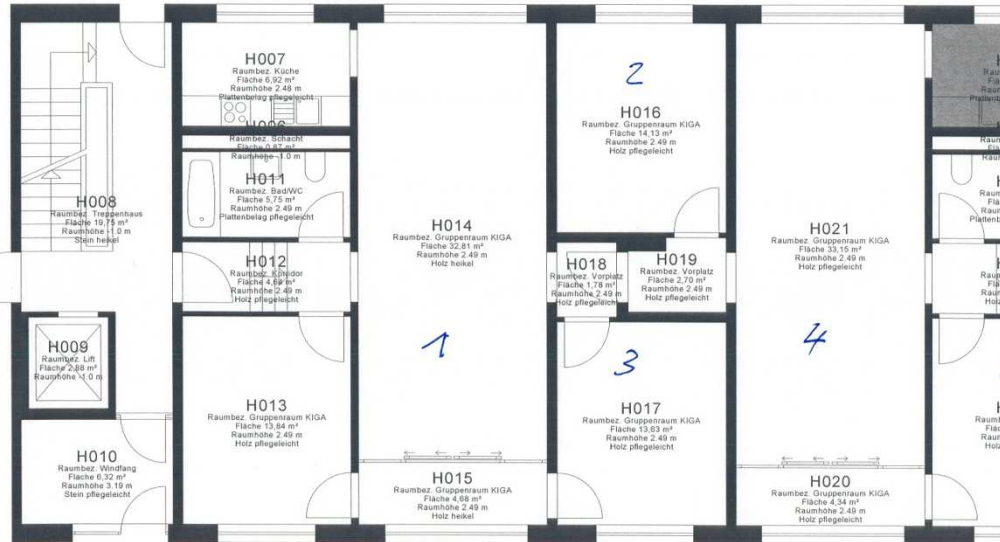


Absorber-Textil-Elemente



Unsere Vorgehensweise

- Sie senden uns die ausgefüllte Checkliste und digitale Fotos per E-Mail
- Wir berechnen die Nachhallzeit in Ihrem Raum
- Wir wissen, wie diese sein darf und ermitteln damit die benötigte Menge absorbierenden Materials
- Sie erhalten Ihr individuelles Lärmschutz-Konzept
- Wir analysieren bei Bedarf Ihren Raum vor Ort



RAUMHÖHE 2.50 M / 15 + 33 M²
RAUM 1-5



Aufgabe 2008

- ✓ Ergonomische Gestaltung der Innenräume
- ✓ Physische Umgebungsfaktoren
- ✓ Lärm, Licht, Farbe, Luftqualität

Team-Ampel

Lärbewusstsein:

- in Gruppenarbeit in der Schule
- im Call Center
- im Teambüro
- im Besprechungszimmer

