

Wie können 114 Mitarbeiter in einem Großraumbüro in Ruhe arbeiten?

Akustische Optimierung dank ergänzender freistehender Standabsorber



Abb. 1 - Untersuchtes Bürogebäude von außen

Autoren:

Sebastian Janocha | Bernhard Becker
— ROCKWOOL Rockfon GmbH

Sounds Beautiful

Ausgangslage & Herausforderung

Ziel:

- hörbare Störungen in einem großflächigen Open-Space-Büro reduzieren
- praktikable, kurzfristig umsetzbare Maßnahmen

Lösung:

- mithilfe CadnaR-Rechnungsmodellen erfolgte eine Umsetzung mit freistehenden Rockfon Canva Absorbern

Raumdaten

Maße des betrachteten

Bürosegments (Teilfläche):

Länge 51,30 m

Breite 21,60 m

Raumhöhe 2,85 m

(Fläche 1.108 m², Volumen $\approx$ 3.158 m³)

114 Mitarbeitende



Abb. 2 - Grundriss mit Einzeichnung eines exemplarischen Ausbreitungspfades

Methoden

Erfassung: Nachhallzeit (T20), räumliche Abklingrate des A-bewerteten Schalldruckpegels entlang eines definierten Messweges, Sprachverständlichkeit (STI).
Messungen: mit omnidirektionaler Schallquelle und Norsonic Sound Analyzer (Typ 118); zur Prognose und Visualisierung wurde CadnaR eingesetzt.

Messposition: Arbeitsplätze auf Ohrhöhe (ca. 1,20 m).
Umsetzung der Maßnahmen: schrittweises Aufstellen von Standabsorbern mit anschließenden Kontrollmessungen.

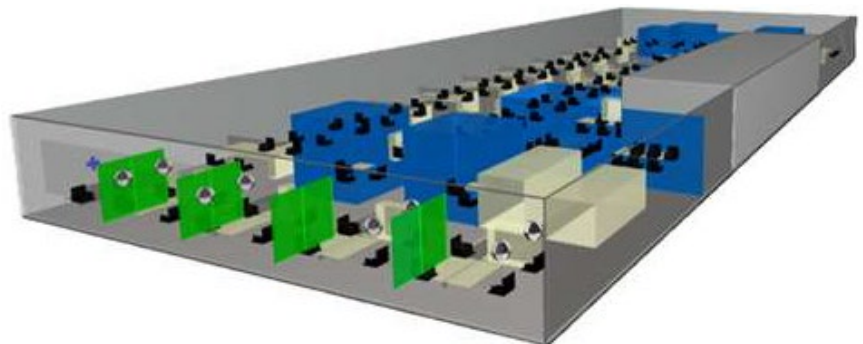


Abb. 3 - Visualisierung im Model mit eingezeichneten Standabsorbern (grün)

Messergebnisse

Nachhallzeiten

An zwei Messstellen ergaben die Mittelwerte aus jeweils acht Messungen Nachhallzeiten von etwa 0,47 s bzw. 0,57 s. Diese Werte deuten auf eine moderat ausgeprägte Raumakustik und belegen, dass lokale Maßnahmen sinnvoll sind, um die Arbeitsplatzqualität zu erhöhen.

Schalldruckpegel (SPL) – Vorher vs. Nachher

Die Standabsorber reduzieren entlang des geraden Messweges die A-bewerteten Pegel deutlich. Die Tabelle fasst die Vorher/Nachher-Werte für 2, 4, 8 und 16 m zusammen; die Verbesserungen liegen zwischen -6,2 dB und -16,9 dB, mit der größten Absenkung bei 16,0 m.

Distanz (m)	Vorher dB(A)	Nachher dB(A)	Differenz dB
2,0	88,4	82,2	-6,2
4,0	83,4	70,8	-12,6
8,0	77,9	67,7	-10,2
16,0	72,6	55,7	-16,9

Tabelle 1 - A-bewerteter Schalldruckpegel

Räumliche Abklingrate des A-bewerteten Schalldruckpegels

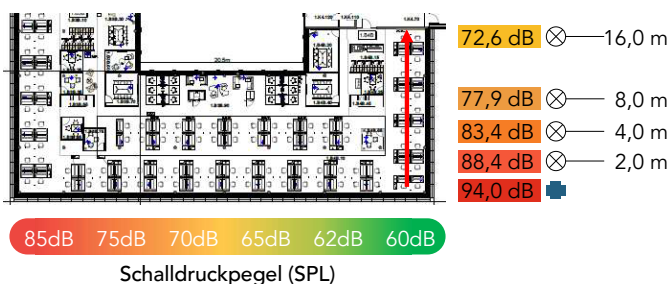


Abb. 4 - SPL an den jeweiligen Arbeitsplätzen (vorher)

Räumliche Abklingrate des A-bewerteten Schalldruckpegels

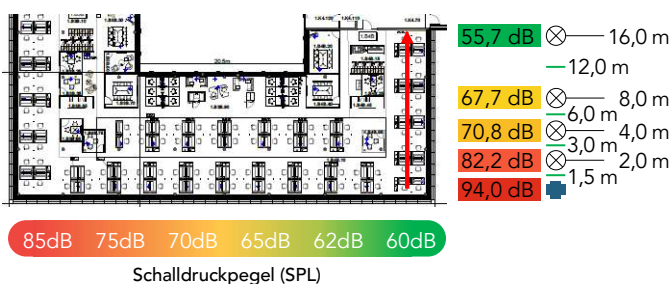


Abb. 5 - SPL an den jeweiligen Arbeitsplätzen (nachher)

Sprachverständlichkeit (STI)

Die STI-Werte veränderten sich lokal unterschiedlich.

Typische Beispiele:

2,0 m (0,83 → 0,74) und 16,0 m (0,60 → 0,44).

Die Ergebnisse zeigen: Die Reduktion des Direktschalls kann durch Abschirmung die subjektive Störung senken, während die formale STI-Bewertung nicht in jedem Bereich parallel sinkt.

Ergebnisse zur Sprachverständlichkeit/ Sprachübertragungsindex

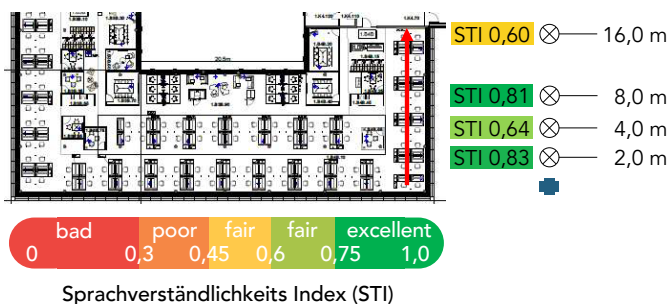


Abb. 6 - STI an den jeweiligen Arbeitsplätzen (vorher)

Ergebnisse zur Sprachverständlichkeit/ Sprachübertragungsindex

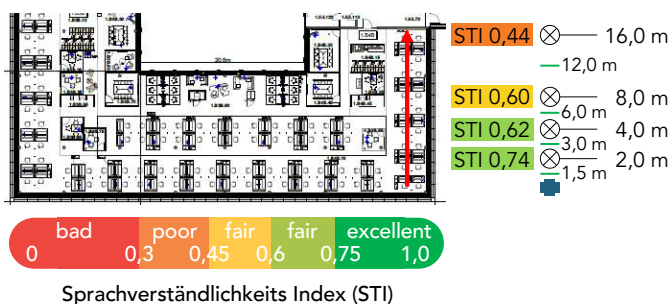


Abb. 7 - STI an den jeweiligen Arbeitsplätzen (nachher)

Analyse

Die Messungen belegen: Freistehende Standabsorber sind eine effiziente und schnell umsetzbare Methode zur lokalen Abschirmung von Arbeitsplätzen. An einzelnen Messpunkten wurden Pegelreduktionen von bis zu 16,9 dB gemessen. Gleichzeitig zeigen die STI-Ergebnisse: Die formale Sprachverständlichkeit wird parallel nicht in allen Fällen reduziert.

Warum? Die Abschirmung reduziert lokal den Direktschall und verändert damit das Verhältnis von Direktschall zu diffusem Schall.

Was bedeutet das? Allein auf Nachhallzeiten zu schauen greift zu kurz. Für eine valide Bewertung sind SPL-Verlauf, STI und die subjektive Wahrnehmung gemeinsam zu betrachten.

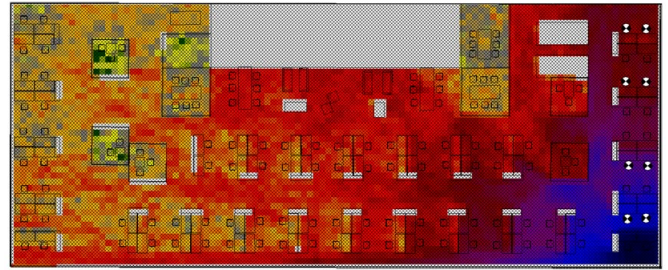


Abb. 7 - Schallausbreitungssimulation im Büro (vorher)

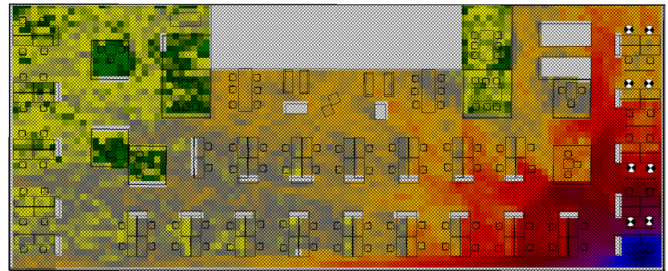


Abb. 8 - Schallausbreitungssimulation im Büro (nachher)

Fazit & Empfehlung

Standabsorber (Rockfon Canva) sind eine wirkungsvolle Maßnahme zur akustischen Abschirmung von Arbeitsplätzen. Für eine nachhaltige Verbesserung empfehlen sich kombinierte Maßnahmen, etwa Wandabsorber, Deckensegel und akustische Inseln sowie organisatorische Schritte wie die räumliche Verlegung lauter Geräte. Der Kunde hat die Standabsorber bereits in weiteren Bereichen ergänzt, was die Praxisrelevanz der Maßnahmen unterstreicht.



Abb. 9 - Eingesetzte Rockfon Canva Standabsorber



Kontaktieren
Sie uns.