

# treehouse

die höchste Qualität  
nachgewiesen mit Prüfungen



bejot:



# Kooperation mit der Wissenschaftswelt

An der Entwicklung von akustischen Lösungen in Bezug auf Büroräume und Produkte arbeiten wir seit dem Jahr 2012. Im Bereich innovativer Lösungen und Technologien arbeiten wir mit den besten Forschungszentren zusammen.



**AGH** AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA  
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE



UNIwersYTET  
IM. ADAMA MICKIEWICZA  
W POZNANIU



Wydział Technologii Drewna  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

UAP | POZNAŃ



# be:certified be:silent be:focus



**Treehouse – die höchste akustische Qualität nachgewiesen mit den im Labor für Technische Akustik der Wissenschaftlich-Technischer Universität Krakau!**

**Die hohen akustischen Eigenschaften von Schallschutzkabinen wurden durch ein unabhängiges Forschungszentrum nachgewiesen. Die Kabinen haben Prüfzertifikate gemäß den neuesten, internationalen Normen erhalten, dank wessen wir sicher sind, dass wir Produkte höchster Qualität liefern, die einen hohen Arbeitskomfort gewährleisten.**

Treehouse wurde konzipiert, um in einem lauten Büro, am Flughafen oder in einer öffentlichen Zone einen Raum abzugrenzen, der nur Ihnen dediziert wird und ein bisschen Konzentration sowie Ruhe zulässt. Dies stellt eine Antwort auf die Bedürfnisse der modernen Welt voller Trubel und Lärm, in welcher der Mensch ein wenig Stille und Ruhe braucht.

Treehouse ist ein idealer Ort für Treffen in einem kleineren Kreis, in stiller Atmosphäre. Ist man von der umgebenden Welt isoliert, kann man in Ruhe arbeiten, eine Telekonferenz abhalten oder ein heftiges Brainstorming durchzuführen, ohne dabei die anderen im Büro anwesenden Personen zu stören. Treehouse ist ein Mini-Konferenzsaal im Zentrum des Büros.



# Wie klingt die Stille?

Aus Sicherheitsgründen und wegen dessen, dass eine volle Stille unnatürlich und ungesund ist, haben wir Kabinen mit einem optimalen Schallschutz konzipiert; sie begrenzt wirksam den ablenkenden Lärm, ohne Sicherheitssignale (wie z.B. Brandschutzalarm) zu dämmen.

## Geräuschquellen



24 dB\*  
300 µPa  
Blätterrauschen



55 dB\*  
11 000 µPa  
Büro



80 dB\*  
200 000 µPa  
gedrängte Straße



120 dB\*  
20 000 000 µPa  
Flugzeug

## Was kann die Akustik ändern?



erhöht die  
Wirksamkeit  
und Präzision\*\*



reduziert  
Stress\*\*



senkt den Blut-  
druck und den  
Puls\*\*



verbessert die  
Konzentration\*\*



reduziert das  
durch Gesprä-  
che hervorgeru-  
fenen Unbeha-  
gen\*\*

## Welchen Einfluss hat das Lärm auf uns?

67%

Reduzierung  
der Arbeitsge-  
nauigkeit\*\*

64%

Mitarbeiter empfinden  
Unbehagen wegen  
Lärms im Büro\*\*

30%

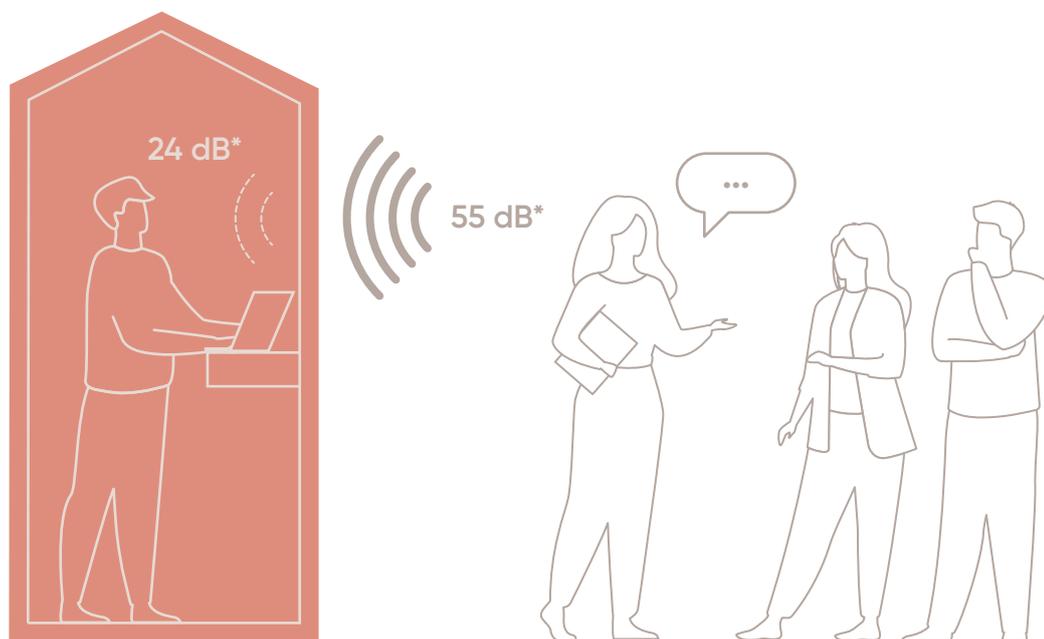
Reduzierung der  
Mitarbeiterprodukti-  
vität\*\*

15 min.

eine erneute volle  
Konzentration  
nimmt durch-  
schnittlich 15 Min.  
in Anspruch\*\*

\* FIS, *The guide to office acoustic*, 2015

\*\* Evidence Space, *Improving employee productivity by reducing noise*, British Gypsum, Coventry, 2015



\*55 dB -> 24 dB  $\approx$  6-fache Reduzierung der wahrnehmbaren Lautstärke

## Schallschutz der Kabine

nach den Normen: PN-EN ISO 11957:2010 und PN-EN ISO 717-1:2013

**Der optimale Schallschutz verbessert den Arbeitskomfort und die Arbeitseffizienz, erleichtert die Durchführung von Gesprächen und Videokonferenzen, reduziert die Müdigkeit und beschränkt den Übermaß an Reizen.**



24 dB  
300  $\mu$ Pa



55 dB  
11 000  $\mu$ Pa



getestetes  
Produkt

Der Schallschutzparameter bezeichnet den Unterschied zwischen dem außerhalb der Kabine bestehenden Lärm und der Schallintensivität drinnen. Dieser zeigt an, um wie viel Dezibel die Kabine den aus dem Büro eindringenden Lärm dämmt. Je höher dieser Parameter, desto komfortabler kann man arbeiten, Telefongespräche, Konferenzen oder Treffen führen, wenn man sich in der Kabine befindet.

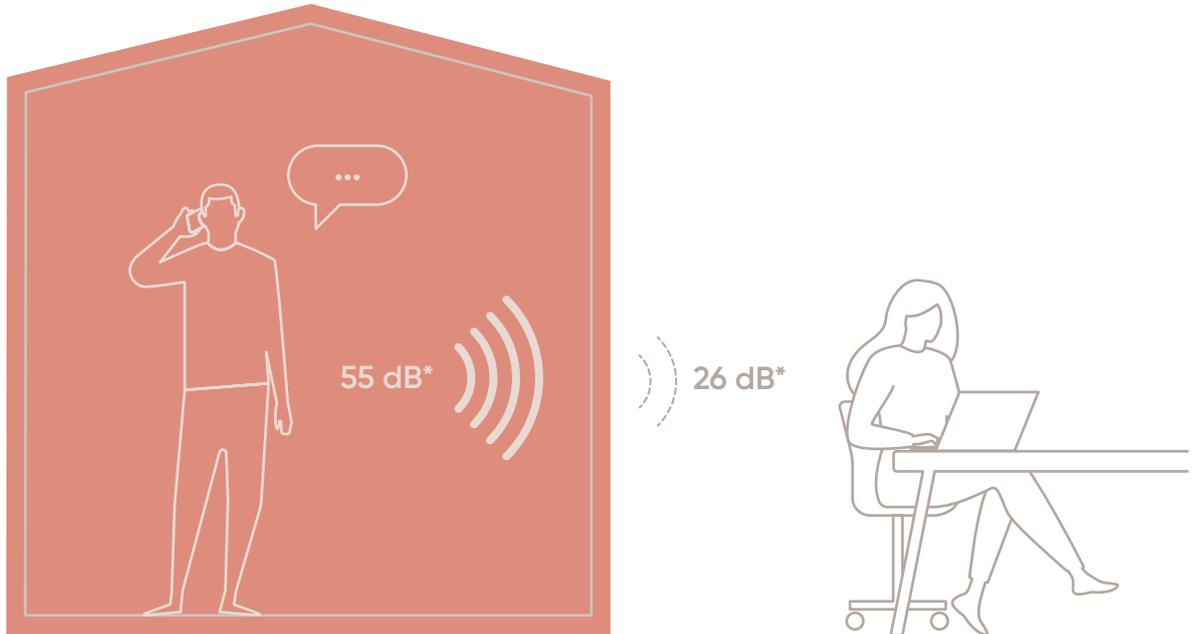
In den durch ein unabhängiges Forschungszentrum geführten Prüfungen haben wir für die Treehouse-Kabinen einen sehr hohen gewogenen Schalldämmungskoeffizienten erzielt, was uns zu einem der auf dem Markt führenden Hersteller von Schallschutzmöbeln macht.

### Der gewogene Schalldämmungskoeffizient: 31 dB\*\*

Je höher dieser Wert, desto eine bessere Dämmung des von außen kommenden Lärms.

\*\* Ergebnisse der für die Schallschutzkabine TH Standing Single (THS 1T G2) durchgeführten Prüfungen.

# 02



\*55 dB -> 26 dB ≈ 6-fache Reduzierung der wahrnehmbaren Lautstärke

## Reduzierung der Sprechlautstärke

nach den Normen: ISO 23351-1:2020

**Die Sprechlautstärke des durch eine innen der Treehouse-Kabine anwesende Person wird um die Hälfte (dB) reduziert, die wahrnehmbare Reduzierung der Lautstärke beträgt jedoch das 6-Fache! Dank dessen bleibt die Vertraulichkeit des Gesprächs innen der Kabine erhalten.**



26 dB  
400 µPa



55 dB  
11 000 µPa



getestetes  
Produkt

Der Reduzierungsparameter der Sprechlautstärke weist darauf hin, im welchem Maße die Kabine die Stimme der darin sprechenden Person (z.B. per Telefon) dämmt, d.h. um wie viel Dezibel weniger ist ihre Stimme außerhalb der Kabine hörbar. Der Schallpegel bei Gespräch beträgt durchschnittlich ca. 55 dB, bei seiner Reduzierung um ca. 29 dB wird diese außen nur auf einem Pegel von 26 dB hörbar.

Es ist ein Wert, der unter dem standardmäßigen Hintergrundgeräuschpegel im Büro von 35–40 dB liegt. Somit verschmelzt die Stimme der in der Kabine telefonierenden Person in den normalen Bürobewingungen mit den Hintergrundgeräuschen im Büro, dank wessen der Gesprächsinhalt außen nicht verstanden wird.

### Reduzierung der Sprechlautstärke: 29,2 dB\*\*

Je höher dieser Wert, desto weniger ist das aus der Kabine kommende Gespräch hörbar.

\*\* Ergebnisse der für die Schallschuttkabine TH Standing Single (THS 1T G2) durchgeführten Prüfungen.



## Nachhallzeit innen der Kabine

nach den Normen: PN-EN ISO 3382-2

**Die Treehouse-Kabine zeichnet sich durch eine kurze Nachhallzeit aus. Dank dessen wird uns der Gesprächspartner bei einem Telefonat oder bei einer Telekonferenz gut verstehen. Das unangenehme Flatterecho, d.h. der sog. "Federeffekt" wird innen auch nicht hörbar.**



getestetes  
Produkt

Die Nachhallzeit ist eines der populärsten Parameter zur Akustikbezeichnung der Räume. Ihre Länge beeinflusst die Sprachverständlichkeit. Die Nachhallzeit informiert uns darüber, wie lange der Ton im Raum verschwindet. Beim Sprechen, z.B. im Büro oder in einem Konferenzsaal, kann eine zu lange Nachhallzeit zur Minderung seiner Verständlichkeit

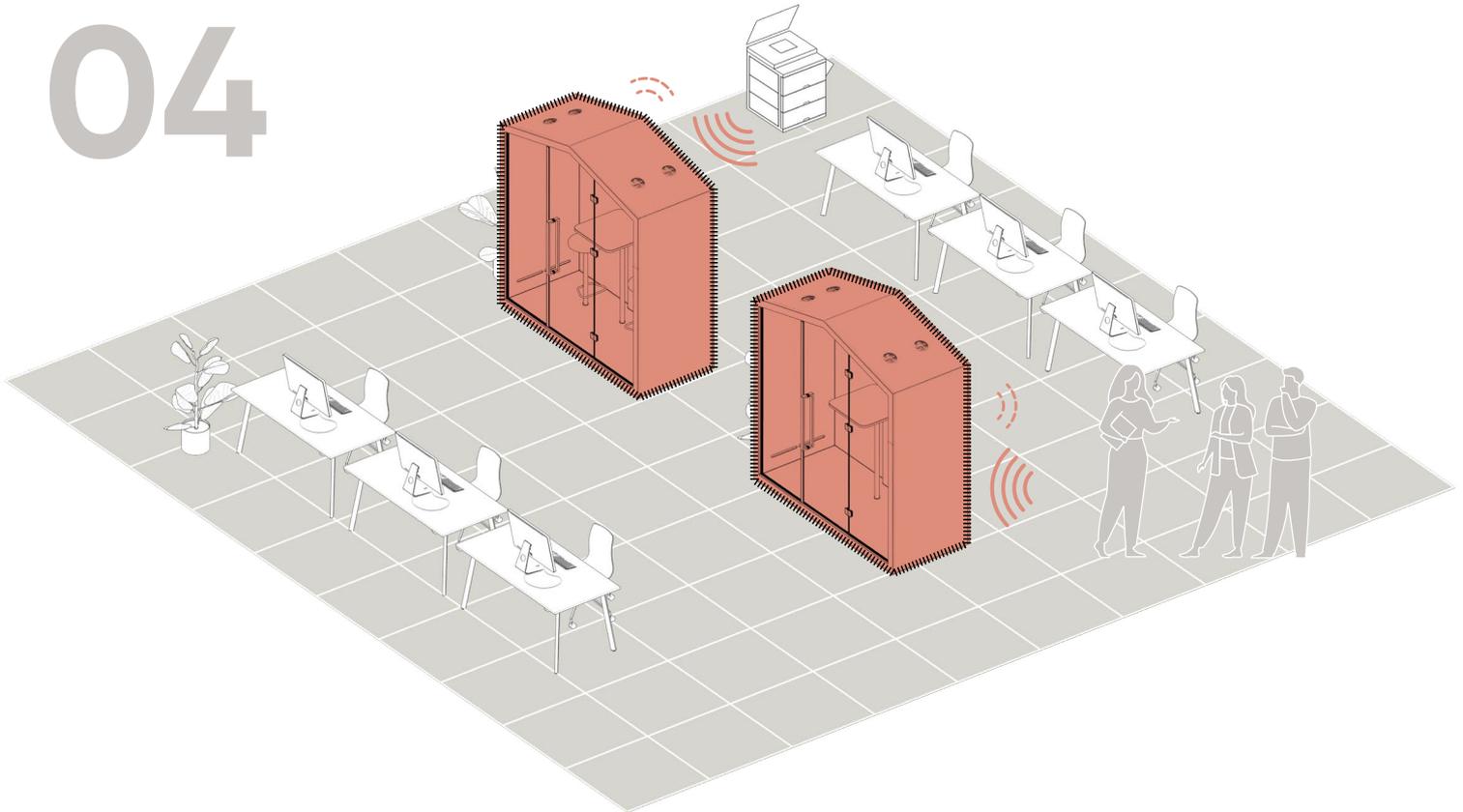
führen. Lange Sprachreflexe verursachen, dass ein Wort das weitere verwischen kann. Die Sprache ist in Räumen mit einer kurzen Nachhallzeit deutlicher. Die Anwendung von Stoffen, die sich durch eine hohe Schallabsorption auszeichnen, bewirkt, dass die von so einem Stoff reflektierte Akustikwelle eine kleinere Energie aufweist, als eine vom harten Stoff reflektierte Welle.

### **Nachhallzeit innen der Kabine: 0,13 s\***

Je niedriger dieser Wert, desto höher ist der Komfort beim Führen von Telefongesprächen und Videokonferenzen (empfohlener Wert für geschlossene Räume <0,6 s).

\* Ergebnisse der für die Schallschutzkabine TH Standing Single (THS 1T G2) durchgeführten Prüfungen.

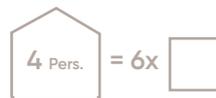
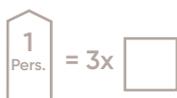
# 04



## Schallabsorptionskoeffizient

nach den Normen: PN-EN ISO 354:2005 und ISO 20189:2018

**Die Treehouse-Schallschutzkabine in der Ausführung mit Außenpolsterung verbessert die akustischen Bedingungen im Raum, in dem sie steht. Eine Kabine kann ein paar von Wand- oder Deckenpaneelen von Selva ersetzen.**



getestetes  
Produkt

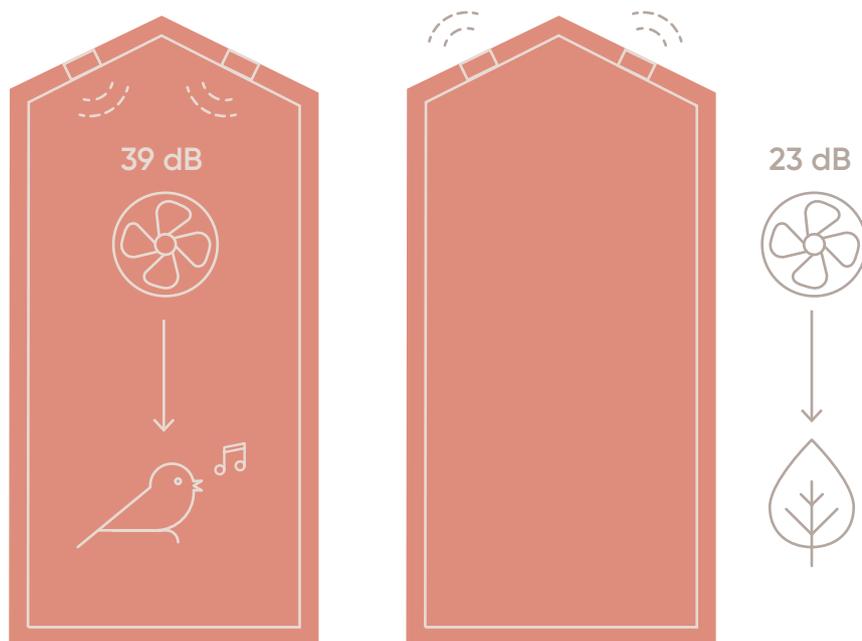
Die ausgepolsterten Paneele der Treehouse-Schallschutzkabine sind im Vergleich zu den meisten auf dem Markt vorhandenen Kabinen (die gewöhnlich mit einem harten, stark schallreflektierenden Stoff gefertigt werden) mit einem speziellen schalldämmenden Faserrohstoff gefüllt, der die Anzahl der Reflexe im Raum reduziert. Somit verringern sie den im Büro herrschenden Lärm. Eine

Schlüsselrolle bei Verbesserung von akustischen Raumbedingungen spielt die Fläche des Produkts. Die Treehouse-Schallschutzkabine THS1 führt in den Raum ca. 5 m<sup>2</sup> Schallabsorptionsfläche ein, was beispielsweise mit drei großen Wandpaneelen Selva Wall 1200 x 1200 mm gleichwertig ist. Bei größeren Kabinen (z.B. Treehouse TH4) kann dies einen Gegenwert von sechs großen Selva-Paneele darstellen.

### Schallabsorptionskoeffizient: 0,45\*

Je höher dieser Wert, desto größer ist die Lärm- und Nachhallreduzierung im Raum, in dem die Schallschutzkabine steht.

\* Ergebnisse der für die Schallschutzkabine TH Standing Single (THS 1T G2) durchgeführten Prüfungen.



## Schallpegel von Ventilatoren außerhalb und innen der Schallschutzkabine

nach den Normen: PN-EN ISO 3741-1:2011

**Die Treehouse-Schallschutzkabinen wurden mit einem leistungsfähigen Lüftungssystem ausgerüstet. Man hat leise Ventilatoren mit einem großen Luftdurchfluss angewandt. Die Luftmenge wurde so angepasst, dass dem Benutzer ein optimaler Komfort gewährleistet wird.**



23 dB  
300  $\mu$ Pa



39 dB  
1 800  $\mu$ Pa



getestetes  
Produkt

Dank Anwendung von Ventilatoren hoher Qualität ist das durch diese außen generierte Geräusch für die übrigen Bürobewerber praktisch nicht hörbar.

Der Schallpegel von 23 dB kann man mit einem Blätterrauschen vergleichen, was bewirkt, dass dieses Geräusch mit den im Büro herrschenden Hintergrundgeräuschen praktisch verschmilzt.

### Schallpegel von Ventilatoren außerhalb der Schallschutzkabine: 23,3 dB\*

(vergleichbar mit einem sanften Blätterrauschen)

Die Lüftungskanäle in den Treehouse-Schallschutzkabinen wurden gedämmt, und die Ventilatoren so angewählt, dass diese innen der Kabine keinen übermäßigen Lärm generieren.

In den Treehouse-Schallschutzkabinen ist lediglich ein leises, nicht störendes Geräusch zu hören, was gestattet, Gespräche komfortabel zu führen.

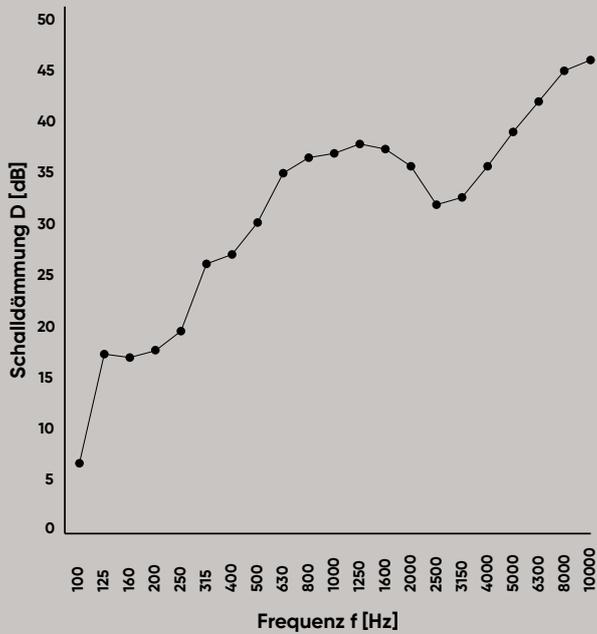
### Schallpegel von Ventilatoren innen der Schallschutzkabine: 39 dB\*

(vergleichbar mit einem leisen Vogelgesang)

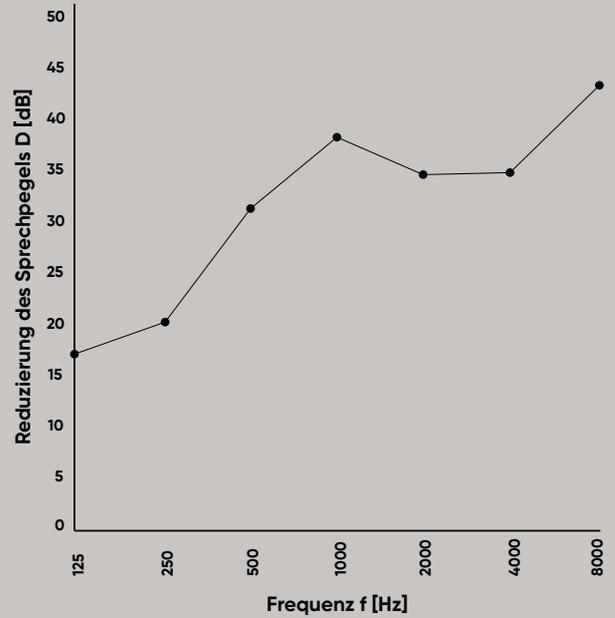
\* Ergebnisse der für die Schallschutzkabine TH Standing Single (THS 1T G2) durchgeführten Prüfungen.

# Ergebnisse akustischer Prüfungen

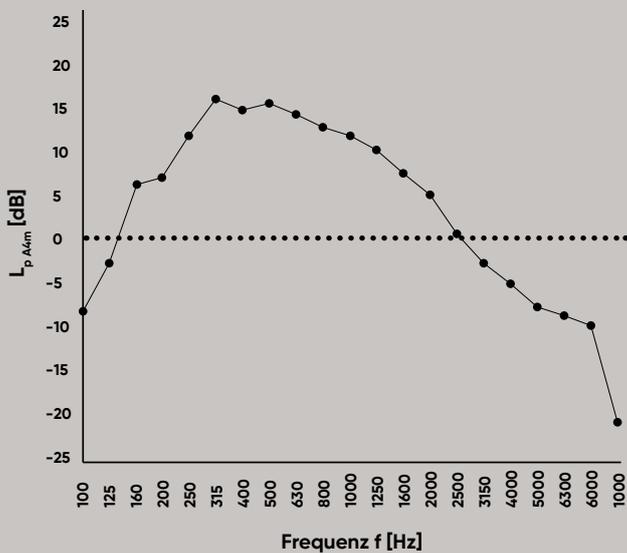
Der gewogene Schalldämmungskoeffizient



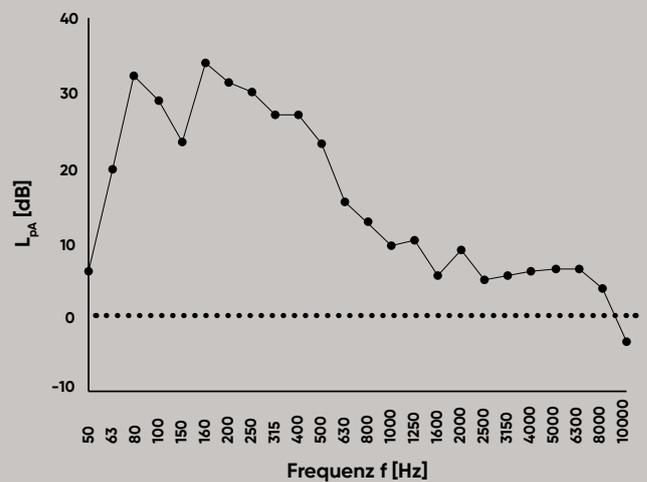
Verringerung des Sprechpegels



Schallpegel der Lüftung außerhalb der Schallschutzkabine



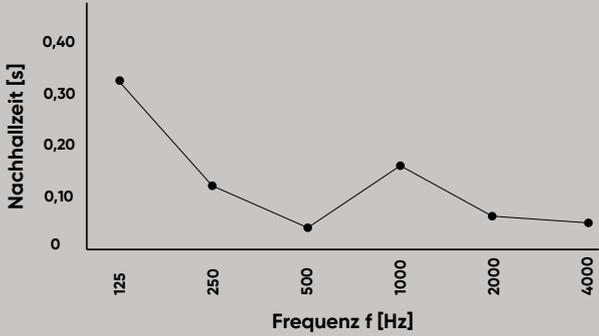
Schallpegel der Lüftung innen der Schallschutzkabine



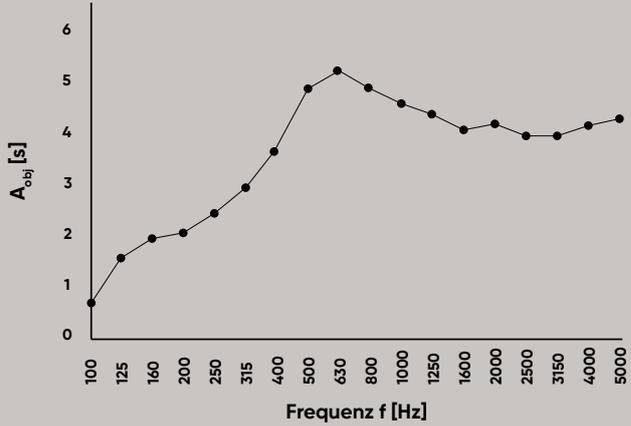
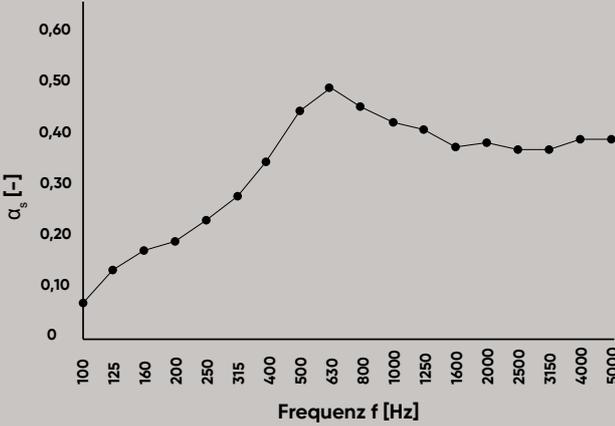
Geprüfter Parameter	Schalldämmung der Schallschutzkabine DS,W	Verringerung des Sprechpegels DS,A	Nachhallzeit innen der Schallschutzkabine	Schallabsorptionskoeffizient	Schallpegel von Ventilatoren außerhalb der Schallschutzkabine	Schallpegel von Ventilatoren innen der Schallschutzkabine
Ergebnis für die Treehouse-Schallschutzkabine	31 dB	29,2 dB <b>Klasse B (25-30dB)</b>	0,13	0,45	23,3 dB	39 dB
Empfohlener Wert	≥ 28 dB	≥ 25 dB	≤ 0,6	≥ 0,3	≤ 30 dB	≤ 42 dB
Erklärung	Je höher der Wert, desto eine bessere Dämmung des von außen kommenden Lärms	Je höher der Wert, desto ist das aus der Schallschutzkabine kommende Gespräch weniger hörbar	Je niedriger dieser Wert, desto höher ist der Komfort beim Führen von Telefongesprächen und Videokonferenzen	Je höher der Wert, desto eine größere Lärm- und Nachhallreduzierung im Raum, in dem die Schallschutzkabine steht	Je niedriger der Wert, desto weniger ist das Ventilatorgeräusch außen hörbar	Je niedriger der Wert, desto weniger ist das Ventilatorgeräusch innen der Schallschutzkabine hörbar
Norm	PN-EN ISO 11957:2010 PN-EN ISO 717-1:2013	ISO 23351-1:2020	PN-EN ISO 3382-2	PN-EN ISO 354:2005 ISO 20189:2018	PN-EN ISO 3741-1:2011	PN-EN ISO 3741-1:2011

Ergebnisse der für die Schallschutzkabine TH Standing Single (THS 1T G2) durchgeführten Prüfungen.

### Nachhallzeit innen der Schallschutzkabine



### Absorption



**bejot:**

**[www.bejot.eu](http://www.bejot.eu)**

Bejot sp. z o.o., ul. Wybickiego 2A, Manieczki, 63-112 Brodnica n. Poznań, POLAND  
tel.: +48 (61) 281 22 25, fax: +48 (61) 281 22 54, e-mail: [biuro@bejot.eu](mailto:biuro@bejot.eu)