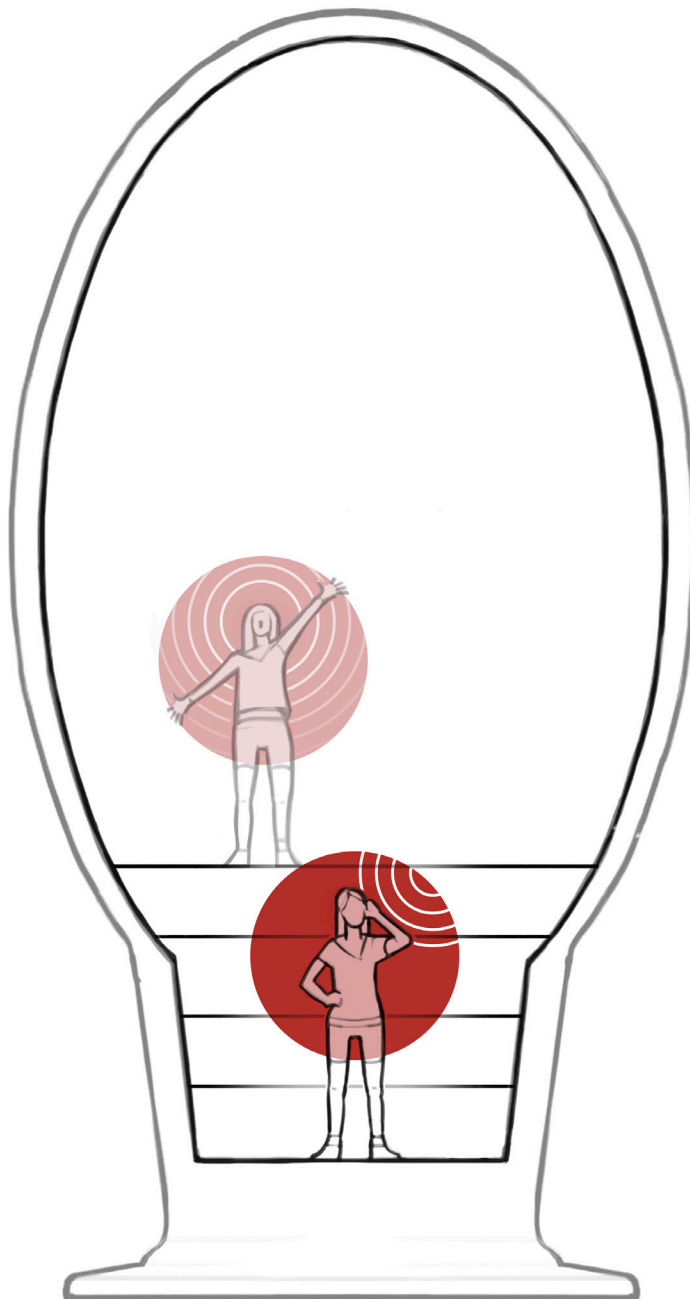




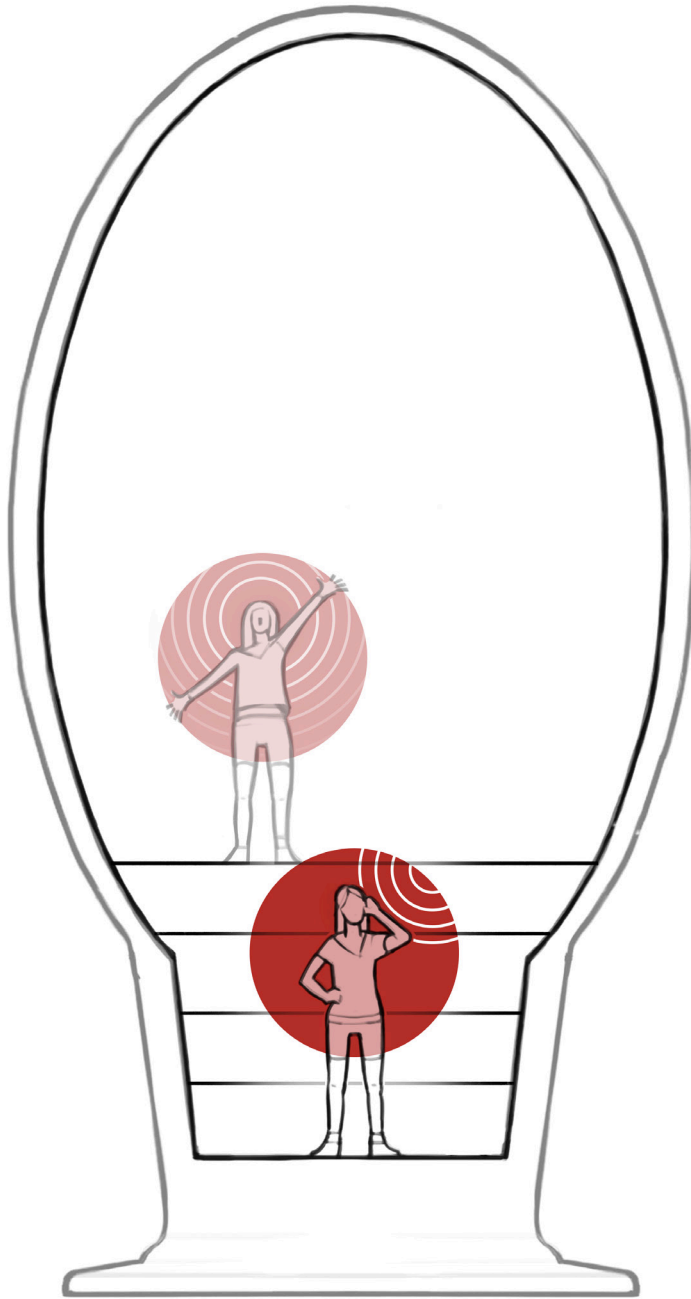
Klankkaatser



Was tun und beobachten

- ◆ Stell dich in die Mitte des roten Kreises. Was fällt dir auf? Und wenn du etwas sagst und dich dabei im Raum bewegst?
- ◆ Merkst du einen Unterschied, wenn du auf der ersten, zweiten oder dritten Stufe stehst?
- ◆ Was glaubst du, woher kommt die Musik?

Klankkaatser



Was tun und beobachten

- ◆ Stell dich in die Mitte des roten Kreises. Was fällt dir auf? Und wenn du etwas sagst und dich dabei im Raum bewegst?
- ◆ Merkst du einen Unterschied, wenn du auf der ersten, zweiten oder dritten Stufe stehst?
- ◆ Was glaubst du, woher kommt die Musik?



Weitere
Informationen





Klankkaatser

Weitere Informationen



Entdecken und Experimentieren

Hattest du im roten Kreis auch das Gefühl, als würde die Musik in deinem Kopf entstehen? Wenn du dort etwas sprichst, hört es sich für dich an, als würdest du in einem riesigen Gebäude mit einem Lautsprecher zu Zehntausenden von Menschen sprechen.

Wenn du auf den Treppen auf verschiedene Höhen steigst und zu singen, rufen, klatschen beginnst – dann blendet die Musik aus, und du kannst gut verfolgen, wie die Töne, Geräusche und Klänge entlang der Wand wandern, hallen und lange nicht verschwinden.



Wissen und Verstehen

Der etwa 10 Meter hohe „Klankkaatser“ hat im Längsschnitt die Form einer Ellipse. Eine solche Ellipse hat zwei Brennpunkte. Im oberen Brennpunkt befindet sich eine Lautsprecherbox. Von dort aus werden alle Töne, Klänge und Geräusche an den konkaven Wänden zum unteren Brennpunkt hin reflektiert. Dieser liegt in der Mitte der Plattform, auf der Höhe deiner Ohren. Da an diesem Punkt die Klänge aus allen Richtungen zu kommen scheinen, hörst du die Musik so, als ob sie im Inneren deines Kopfes entstehen würde.

Durch die gekrümmten, glatten Wände des „Eies“ und die schwache, indirekte Beleuchtung finden deine Augen keine klaren Anhaltspunkte für die Form und Tiefe dieses Raumes – deshalb kann er dir

wie unendlich erscheinen. Beides zusammen, der Eindruck für Augen und Ohren, macht den Besuch des „Klankkaatser“ zu einem eindrucklichen Klangerlebnis.



Nutzen und Anwenden

Ähnlich nachhallende Schallphänomene in Räumen hast du bestimmt auch schon erlebt, zum Beispiel in Kirchen, in grossen Gebäudesälen, in Fabrikhallen, etc. Manchmal leidet die Verständlichkeit so stark unter einer solchen Akustik, dass man gar nicht richtig versteht, wenn eine Person etwas sagt, oder wenn Musik gespielt wird. Die Bauform und das Volumen eines Raumes beeinflussen also die Raumakustik.

Der Künstler Hans van Koolwijk begeistert sich für Klänge und Urgeräusche, die man verformen, fühlen und hören kann. Nach dem Abschluss an der Königlich Niederländischen und der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste positionierte er sich im Bereich zwischen den bildenden Künsten und der Musik. Er führte Konzerte in Museen und Ausstellungen und in Konzerthäusern auf.

INSPIRATION: HANS VON KOOLWIJK, AMSTERDAM/NE

IDEE UND REALISATION: SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA

MUSIK: HANS VAN ECK

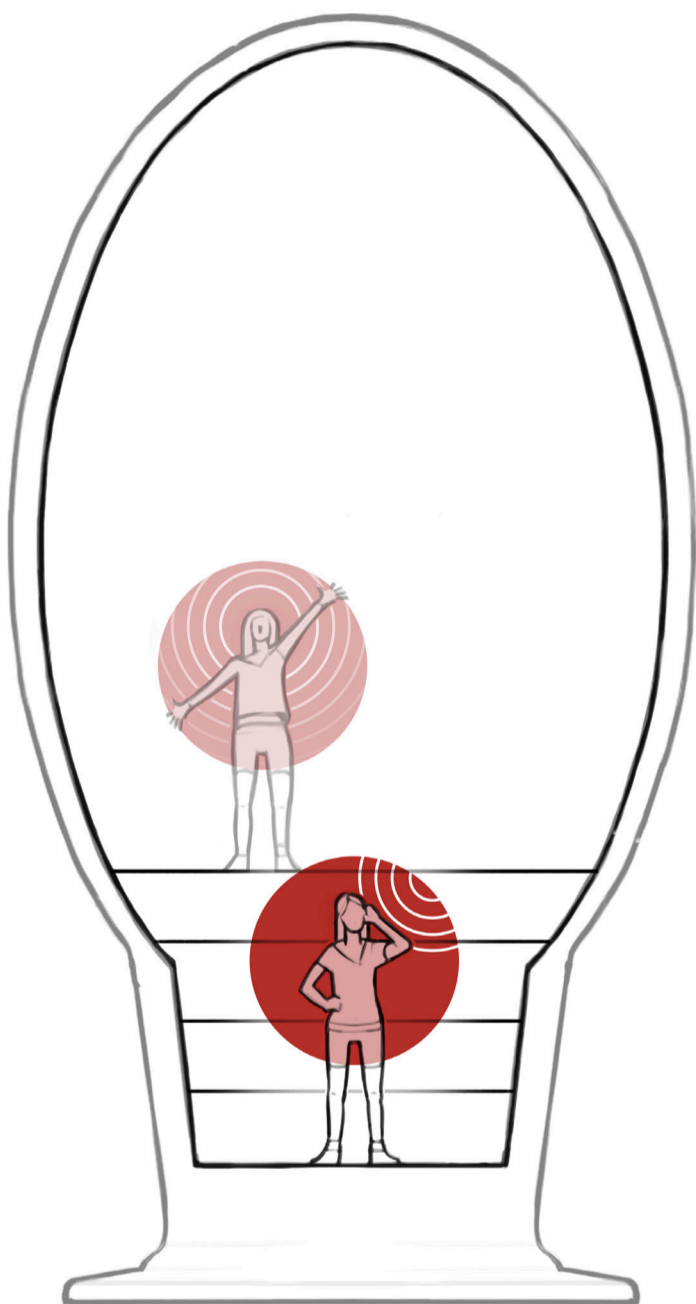


Was tun und beobachten





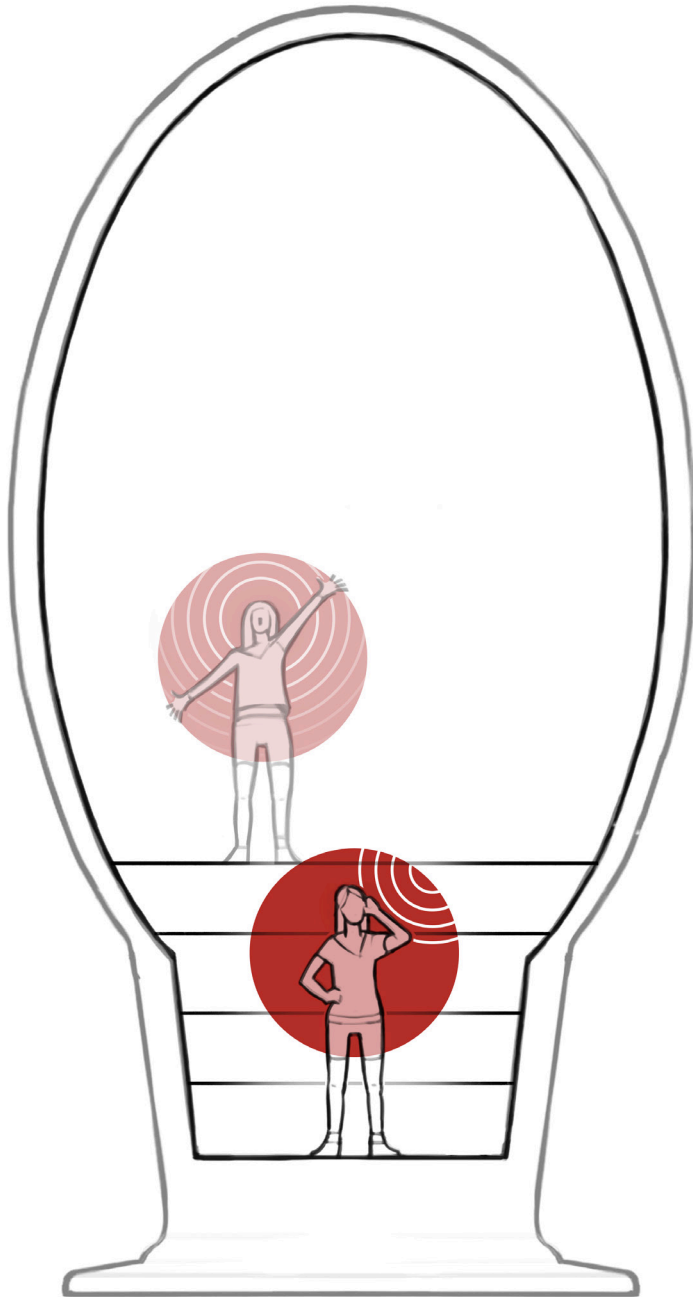
Klankkaatser



Was tun und beobachten

- ◆ Stell dich in die Mitte des roten Kreises. Was fällt dir auf? Und wenn du etwas sagst und dich dabei im Raum bewegst?
- ◆ Merkst du einen Unterschied, wenn du auf der ersten, zweiten oder dritten Stufe stehst?
- ◆ Was glaubst du, woher kommt die Musik?

Klankkaatser



To do and observe

- ◆ Stand in the middle of the red circle. What do you notice? And what if you say something while you move about?
- ◆ Do you notice any difference when you are on the first, second or third step?
- ◆ Where do you think the music is coming from?





Klankkaatser

Further Information

Discovering and Experimenting

Did you have the feeling in the red circle that the music was coming from inside your head? If you speak something from that spot, it sounds as if you are speaking through a loudspeaker to tens of thousands of people in a huge building.

When you climb the steps to different heights and start singing, shouting, clapping - then the music fades out and you're able to follow how the sounds wander along the wall, reverberating and persisting for a long time.

Knowing and Understanding

The "Klankkaatser" (Dutch: Sound bouncer) is about 10 meters high with its longitudinal section in the shape of an ellipse. An ellipse has two foci. In the upper focus there is a speaker box. From there all the music and noises are reflected on the concave walls towards the lower focal point which is in the middle of the platform at the height of your ears. From this point the sounds come from all directions and you hear the music as if it were created inside your head.

Because of the curved, smooth walls of the "egg" and the dim, indirect lighting, your eyes find no clear clues for the shape and depth of this space - that's why it seems endless. Altogether, the impression for your eyes and ears makes the visit of the "Klankkaatser" an impressive experience!

Using and Applying

You have probably had similar reverberant sound experiences in large spaces, for example in churches, large halls, large factory buildings, etc. Sometimes intelligibility suffers so badly under such acoustics that you cannot correctly comprehend speech or music which is being played. The shape and volume of a space can therefore greatly influence the acoustics.

The artist Hans van Koolwijk is enthusiastic about all kinds of sounds and noises that one can deform, feel and then hear. After graduating from the Royal Netherlands State Academy of Fine Arts, he positioned himself in the area between the visual arts and music. He also performed concerts in museums and exhibitions and in concert halls.

INSPIRATION: HANS VON KOOLWIJK, AMSTERDAM/NE

IDEA AND REALISATION: SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA

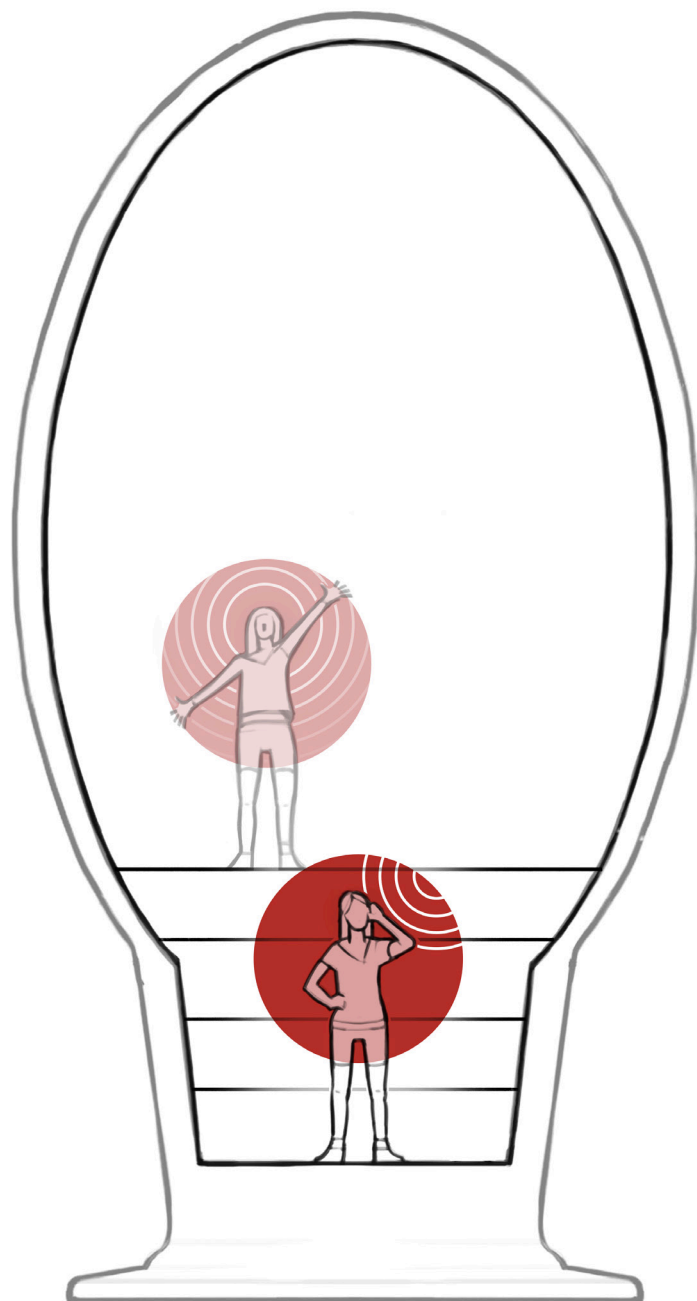
MUSIC: HANS VAN ECK



To do and observe



Klankkaatser



A vous de jouer

- ◆ Placez-vous au centre du cercle rouge. Que remarquez-vous ? Et quand vous dites quelque chose en vous déplaçant dans l'espace ?
- ◆ Remarquez-vous une différence selon que vous êtes sur la première marche, sur la deuxième ou sur la troisième ?
- ◆ D'où vient la musique, selon vous ?





Klankkaatser

Pour en savoir plus

Découvrir et expérimenter

Quand vous étiez dans le cercle rouge, aviez-vous aussi l'impression que la musique prenait naissance dans votre corps ? Lorsque vous parlez en vous tenant dans ce cercle, c'est comme si vous étiez dans une salle immense équipée d'une sonorisation et que vous parliez à une foule de dix mille personnes.

Lorsque vous vous tenez sur les marches à des hauteurs différentes et que vous commencez à chanter, à crier ou à taper dans vos mains, la musique se décompose et vous pouvez suivre facilement comment les sons, les bruits et les claquements se déplacent le long des parois, résonnent et font un écho qui se prolonge.

Pour mieux comprendre

Le « Klankkaaster » est une construction d'environ 10 mètres de hauteur dont la section a la forme d'une ellipse. Une telle ellipse a deux foyers. Dans le foyer supérieur se trouve une enceinte de haut-parleur, d'où tous les sons sont réfléchis vers le foyer inférieur en passant par les parois concaves. Le foyer inférieur est situé au milieu de la plateforme, à hauteur de vos oreilles. À ce point, les échos semblent provenir de toutes les directions, et vous entendez la musique comme si elle se produisait à l'intérieur de votre tête.

Les murs incurvés et lisses de « l'œuf » et le faible éclairage indirect ne permettent pas à vos yeux

d'avoir des repères clairs pour déterminer la forme et la profondeur de cet espace, qui peut dès lors paraître infini. La combinaison des sensations visuelles et auditives font de votre séjour dans le « Klankkaaster » une expérience impressionnante.

Utilisation et application

Vous avez sûrement déjà visité des lieux qui offrent également une forte réverbération : églises, grandes salles, usines... Parfois, cette acoustique particulière nuit tellement à la compréhension qu'on ne peut plus bien comprendre ce qui est dit ou entendre correctement la musique qui est jouée. La forme et le volume d'un espace déterminent toujours ses caractéristiques acoustiques.

L'artiste néerlandais Hans van Koolwijk s'est passionné pour les sons et les bruits primitifs que l'on peut déformer, ressentir et entendre. Après ses études à l'Académie royale des beaux-arts d'Amsterdam, il s'est positionné à la croisée entre les arts plastiques et la musique. Il produit des concerts dans des musées, des salles d'exposition et des salles de concert.

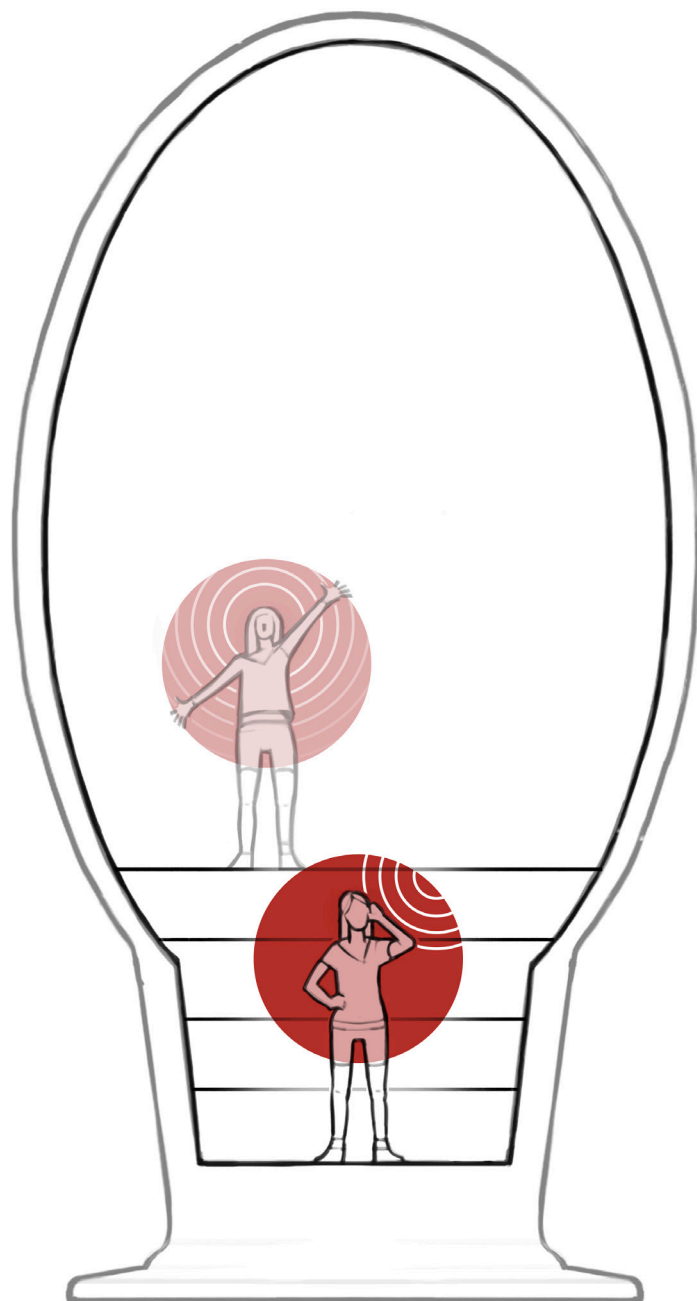
INSPIRATION: HANS VON KOOLWIJK, AMSTERDAM/NE
IDÉE ET RÉALISATION: SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA
MUSIQUE: HANS VAN ECK



A vous de jouer



Klankkaatser



Cosa fare e osservare

- ◆ Posizionati al centro del circolo rosso. Che cosa noti? E se dici qualcosa spostandoti nello spazio?
- ◆ Percepisci una differenza sistemandoti sul primo, sul secondo o sul terzo gradino?
- ◆ Da dove credi che venga la musica?





Klankkaatser

Altre informazioni

Scoprire e sperimentare

Quando stavi in piedi sul cerchio rosso hai avuto anche tu la sensazione che la musica originasse dalla tua testa? Quando parli lì dentro è come se ti rivolgessi con un altoparlante a decine di migliaia di persone in un edificio gigantesco.

Quando sali a diverse altezze e cominci a battere le mani, a cantare e a gridare, puoi seguire come i toni, in rumori e i suoni vagano lungo la parete, riecheggiano e non svaniscono per lungo tempo.

Sapere e capire

Il “Klankkaatser”, alto circa 10 metri, ha in sezione la forma di un’ellissi. Un’ellissi del genere ha due punti focali. In corrispondenza del punto focale superiore si trova un altoparlante. Da lì provengono tutti i toni, suoni e rumori che poi vengono riflessi dalle pareti verso il punto focale inferiore. Quest’ultimo si trova al centro della piattaforma, all’altezza delle tue orecchie. Dato che in questo punto i suoni sembrano provenire da tutte le direzioni, senti la musica come se scaturisse dall’interno della tua testa.

Grazie alla forma incurvata e liscia dell’“uovo” e all’illuminazione smorzata, i tuoi occhi non trovano chiari punti di riferimento per la forma e la profondità di questo ambiente. Per questo ti può apparire come se fosse sconfinato. Le due cose insieme: la percezione fornita dagli occhi e quella prodotta

dalle orecchie fanno della visita nel “Klankkaatser” un’esperienza impressionante.

Utilizzi e applicazioni

Avrai già sperimentato fenomeni acustici del genere negli spazi chiusi, per esempio nelle chiese, in grandi sale di edifici, nei capannoni delle fabbriche ecc. A volte questa acustica rende talmente difficile distinguere i suoni che non ci si capisce più quando si parla oppure che non si riesce più a seguire la musica. La forma costruttiva di un ambiente e il suo volume ne influenzano anche l’acustica.

L’artista olandese Hans von Koolwijk si appassiona ai suoni e ai rumori elementari che si possono deformare, sentire e ascoltare. Dopo essersi diplomato alla Regia Accademia statale olandese e all’Accademia statale di arti figurative si è collocato in un ambito intermedio fra le arti figurative e la musica. Ha curato l’esecuzione di concerti nei musei e mostre d’arte nelle sale da concerto.

ISPIRAZIONE: HANS VON KOOLWIJK, AMSTERDAM/NE
IDEA E REALIZZAZIONE: SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA
MUSICA: HANS VAN ECK



Cosa fare e osservare

