

CalmReef: Interactive modules for inner balance

Tune out the noise, tune into yourself: CalmReef combines acoustic performance with multisensory interaction for personalised moments of rest.

Sluit het lawaai buiten en stem af op jezelf: CalmReef combineert akoestiek en multisensorische beleving voor persoonlijke rustmomenten.

Hosted by: NIOH NIOH

Project Information (EN)

A Reef Shaped by You: Building Your Own Sensory Environment

CalmReef translates the values and experiences of the previous project, CalmCave - interactive furniture for emotional restoration - into a more modular and adaptable approach, giving users the freedom to create their own sensory environments. The panels can be connected in different ways to create configurations suited to specific spaces and needs - from a sensory wall in an open-plan office, to a suspended dome above an armchair, acoustic lighting in a meeting room, or a smaller panel used as a desk divider.

The system is based on the geometry of the icosahedron, allowing different modules to connect and form diverse structures. This modularity enables users to create their own "landscape of experiences" - a personal "coral reef" shaped around their individual sensory needs. The modules can also be rearranged, moved and reused in different locations, making CalmReef particularly suitable for spaces that need to remain flexible and adapt to changing users, activities and environments.

Sensory regulation through slow-tech

CalmReef creates a space for stepping away from noise and stimulation. Each acoustic panel uses a sustainable material with high acoustic performance, helping reduce surrounding sound and create a sense of calm and separation. Once this quieter environment is established, gentle sensory stimulation helps users ground themselves and focus on the present moment. Three types of panels - acoustic, light and sensory - offer different ways to engage the senses through natural sounds, ambient light patterns, herbal scents, tactile cushions with varied textures and subtle airflow.

The system follows a slow-tech approach: instead of screens and complex digital interfaces that can increase cognitive load and overstimulation, CalmReef uses intuitive, haptic interactions embedded directly into the environment. Technology is designed to support rather than frustrate or exhaust the user, offering simple "just-in-place" interactions and automations that appear naturally where and when they are needed. This creates a safe, personalised space where users remain in control of which senses they engage and how much stimulation feels right for them.

Designed with and for neurodivergent users

CalmReef was developed in collaboration with neurodivergent adolescent patients from the Psychiatric Unit of University Hospital in Krakow, who actively participated in the co-creation process through research and workshops. Their experiences and insights shaped the first concepts, ensuring that the voices of neurodivergent users are heard and reflected in the design. While CalmReef responds to the specific needs of highly sensitive people, its benefits can be relevant to everyone. In an increasingly loud, fast and overstimulating world, we all sometimes need a moment to pause and reconnect with our senses. Thanks to its modularity and adaptable design, CalmReef can be integrated into diverse environments - from homes and offices to schools, hospitals and airports - wherever a moment of calm and sensory relief is needed. Its configurations can adapt to different spaces, users and purposes, making CalmReef a flexible tool for creating moments of pause wherever they are needed.

Co-financed by the Minister of Culture and National Heritage of the Republic of Poland under the Creative Industries

Projectinformatie (NL)

Een rif gevormd door jou: creëer je eigen zintuiglijke omgeving

CalmReef vertaalt de waarden en ervaringen van het eerdere project CalmCave - interactief meubilair voor emotioneel herstel - naar een meer modulaire en aanpasbare aanpak. Gebruikers krijgen de vrijheid om hun eigen zintuiglijke omgeving te creëren. De panelen kunnen op verschillende manieren worden verbonden en zo configuraties vormen die aansluiten bij specifieke ruimtes en behoeften - van een zintuiglijke wand in een open kantoor tot een hangende koepel boven een fauteuil, akoestische verlichting in een vergaderruimte of een kleiner paneel als bureauverdelers.

Het systeem is gebaseerd op de geometrie van de icosaeëder, waardoor verschillende modules met elkaar kunnen worden verbonden en uiteenlopende structuren kunnen vormen. Dankzij deze modulariteit kunnen gebruikers hun eigen 'landschap van ervaringen' creëren - een persoonlijk 'koraalrif', afgestemd op hun individuele zintuiglijke behoeften. De modules kunnen bovendien worden verplaatst, herschikt en op verschillende locaties opnieuw worden gebruikt. Hierdoor is CalmReef bijzonder geschikt voor ruimtes die flexibel moeten blijven en zich moeten aanpassen aan veranderende gebruikers, activiteiten en omgevingen.

Zintuiglijke regulatie met slow tech

CalmReef creëert een ruimte om je terug te trekken uit lawaai en prikkels. Elk akoestisch paneel is gemaakt van een duurzaam materiaal met hoge akoestische prestaties, waardoor omgevingsgeluid wordt verminderd en rust en afzondering ontstaan. In deze stillere omgeving helpen zachte zintuiglijke prikkels gebruikers om te aarden en zich op het moment te concentreren. Drie soorten panelen - akoestisch, licht en sensorisch - prikkelen de zintuigen met natuurlijke geluiden, sfeervolle lichtpatronen, kruidige geuren, tactiele kussens met verschillende texturen en een subtiele luchtstroom.

Het systeem volgt een slow-tech-benadering. In plaats van schermen en complexe digitale interfaces gebruikt CalmReef intuïtieve, haptische interacties die rechtstreeks in de omgeving zijn geïntegreerd. Technologie ondersteunt de gebruiker zonder extra cognitieve belasting of overprikkeling te veroorzaken. Eenvoudige interacties en automatiseringen verschijnen vanzelf waar en wanneer ze nodig zijn. Zo ontstaat een veilige, gepersonaliseerde ruimte waarin gebruikers zelf bepalen welke zintuigen ze aanspreken en hoeveel prikkels prettig zijn.

Ontworpen samen met en voor neurodivergente gebruikers

CalmReef is ontwikkeld in samenwerking met neurodivergente jongeren uit de psychiatrische afdeling van het Universitair Ziekenhuis in Krakau. Zij namen actief deel aan het co-creatieproces via onderzoek en workshops. Hun ervaringen en inzichten vormden de basis voor de eerste concepten, zodat de stem van neurodivergente gebruikers in het ontwerp wordt gehoord en weerspiegeld.

Hoewel CalmReef inspeelt op de behoeften van hoogsensitieve mensen, kan iedereen er baat bij hebben. In een steeds luidere, snellere en prikkelrijkere wereld hebben we allemaal soms behoefte aan een moment om te pauzeren en opnieuw contact te maken met onze zintuigen. Dankzij het modulaire en aanpasbare ontwerp kan CalmReef worden geïntegreerd in uiteenlopende omgevingen - van woningen en kantoren tot scholen, ziekenhuizen en luchthavens. Zo ontstaat overal waar nodig een moment van rust en zintuiglijke verlichting.

Co-financed by the Minister of Culture and National Heritage of the Republic of Poland under the Creative Industries Institute's own programme: Rozwój Sektorów Kreatywnych.

Image List

Filename	Caption	Credit
calmreef-by-nioh-nioh-1_1788201235.jpg	CalmReef visualization	Picture by Krzysztof Nowak/NIOH NIOH team
calmreef-by-nioh-nioh-2_1788201246.jpg	CalmReef Key Partners	Picture by Krzysztof Nowak/NIOH NIOH team

The images above are included in the ZIP under /images.