

InteractiveWall

FESTO



In Echtzeit bewegte
Architektur

Info

Wand interagiert mit Betrachter



InteractiveWall ist eine Wand, die in Echtzeit das Verhalten von Menschen vor der Wand in Bewegung, Licht und Musik umsetzt und so mit dem Betrachter interagiert.

InteractiveWall besteht aus sieben einzelnen Wandelementen, die jeweils 1,09 Meter breit, 0,53 Meter tief und 5,30 Meter hoch sind. Jedes Wandelement besteht aus einer Struktur mit Fin Ray Effect®. Diese Struktur wurde von der Anatomie der Schwanzflosse eines Fisches abgeleitet. Vorteil dieser Struktur ist, dass diese wie eine Art Hebelmechanik mit nur zwei elektrischen Antrieben von Festo bewegt und ausgelenkt werden kann. Angetrieben bewegt sich diese Struktur um die Mittelachse zum Betrachter hin und vom Betrachter weg. Die Struktur macht also ein „Hohlkreuz“ oder einen „Katzenbuckel“ und verformt sich so konkav bzw. konvex.

Eine kleine Änderung der elektrischen Antriebe führt zu einer großen Auslenkung der InteractiveWall. Die Umsetzung der Fin Ray® Struktur in eine technisch machbare architektonische Konstruktion wurde von der Firma Burkhardt Leitner constructiv realisiert.

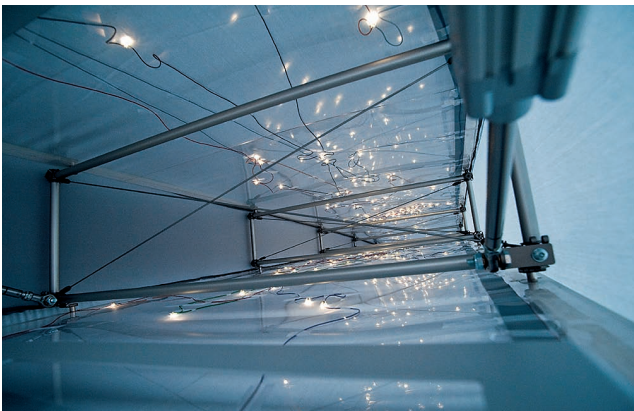
Die InteractiveWall erkennt den Besucher mit Ultraschallsensoren. Diese Daten sind der Input für das Verhalten der Wand. Ebenso sind in die Wand Leuchtdioden integriert. Pro InteractiveWall Element stehen 24 Schaltkreise mit je ca. 20 LEDs zur Verfügung, die ein hochreagierendes Interface bilden. Die LED-Haut reagiert zeitgleich auf die Anwesenheit des Betrachters. Sie leuchtet heller, wenn der Besucher in der Nähe ist und dunkler, wenn er sich entfernt. Zusätzlich zum Abblenden, erhöht oder verlangsamt sich der Puls der LED-Haut, das hängt von der Entfernung der anderen Wandsegmente ab. Die Segmente können individuell programmiert werden.

Die einzelnen InteractiveWall Elemente können entweder einem gesteuerten Ablauf folgen und z.B. eine Wellenbewegung machen oder mit dem Messebesucher interagieren. Bei der Interaktion setzen die elektrischen Antriebe von Festo die Signale der Ultraschallsensoren in Bewegung um. Die Struktur bewegt sich z.B. vom Betrachter weg, wenn sich dieser der InteractiveWall nähert.

Kollektives Verhalten der InteractiveWall

Einzelne Elemente biegen sich selbständig, je nachdem in welcher Nähe sich der Besucher befindet. Obwohl sie eigenständig reagieren, können sie sich synchron verhalten, indem sie ihre Position mit der des Nachbarsegments abstimmen. Die einzelnen Elemente weisen in dieser Konfiguration ein kollektives Verhalten auf.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, geregelte Wellenbewegungen mit der Interaktion der Besucher stufenlos zu überlagern. Die gesamte Hardware und Software für die Interaktion mit dem Betrachter wurde von der Gruppe „Hyperbody“, des Fachbereichs Architektur, der Technischen Universität in Delft realisiert. Die Gruppe um Professor Kas Oosterhuis hat in der Vergangenheit schon vielfältige Erfahrungen in der Programmierung von Echtzeit Architekturen gesammelt.



Innenansicht mit elektrischer Linearachse EGC



InteractiveWall – Neue Form der Architektur

InteractiveWall zeigt eine neue Form der Architektur, die nicht mehr statisch, sondern dynamisch und interaktiv ist. Eine Architektur, die auf die Wünsche des Benutzers reagiert und, wenn möglich, diese antizipiert. Das Verhalten der interaktiven Architektur wird von den Nutzern beeinflusst und maßgeblich bestimmt.

Festo hat mit den elektrischen und pneumatischen Antrieben sowie mit den dazugehörigen Steuerungs- und Regelungstechnologien und der entsprechenden Sensorik die Möglichkeit, Architektur in der Zukunft zu einem antizipierenden System zu machen.

Die Architektur folgt hier einer generellen Entwicklung der Gesellschaft, in der viele Dinge individualisiert, personalisiert und maßgeschneidert werden. Diese Entwicklung kann sowohl bei der Technologie und der Benutzung von Mobiltelefonen als auch von Haushaltsgeräten und Autos beobachtet werden.

Gerade in der Messestandarchitektur wird der Bedarf an interaktiver und anpassbarer Architektur, die sich kollektiv verhält, immer wichtiger. Die „Kommunikation“ mit InteractiveWall bedeutet ein außergewöhnliches Messeerlebnis, das weit über das Gewohnte hinausgeht.

Mit InteractiveWall zeigt Festo, welche Möglichkeiten sich durch die Kombination von intelligenter und adaptiver Mechanik mit interagierender und antizipativer Architektur und Software ergeben. Für die Betrachter wird der Messebesuch zu einem Gesamterlebnis, der alle Sinne einbezieht.



Technische Daten

Länge:	1,09 m
Breite:	0,53 m
Höhe:	5,30 m
Elektrische Antriebe:	DNCE-32-400, Motor mit EMMS-40-M-TMB
Steuerung:	CMMP-AS Arduino, elektronische open-source prototyping Plattform
Software:	Arduino, elektronische open-source prototyping Plattform Max/MSP and Jitter, Entwicklungsumgebung für interaktives, grafisches dataflow programming Ableton Live, übergreifende Entwicklungsumgebung zum Schreiben, Produzieren oder Ausführen von Musik
Marken:	Fin Ray Effect® ist eine Marke der EvoLogics GmbH, Berlin

Projektbeteiligte

Projektinitiator:
Dr. Wilfried Stoll, Chairman of Supervisory Board, Festo AG

Projektleiter:
Professor Kas Oosterhuis, Chris Kievid, Bernard Sommer, Hyperbody, Faculty of Architecture, Delft University of Technology, Niederlande
Michael Daubner, Andreas Dober, Burkhardt Leitner constructiv, Stuttgart
Markus Fischer, Festo AG & Co. KG

Projektteam:
Mark-David Hosale, Remko Siemerink, Vera Laszlo, Dieter Vandoren, Hyperbody, Faculty of Architecture, Delft University of Technology, Niederlande
Robert Glanz, Domenico Farina, Burkhardt Leitner constructiv, Stuttgart
Gerhard Bettinger, Roland Grau, Uwe Neuhoff, Festo AG & Co. KG

Fotos:
Walter Fogel, Angelbachtal

Grafik:
Atelier Frank, Berlin

Festo AG & Co. KG

Corporate Design
Plieninger Straße 50
73760 Ostfildern
Germany
www.festo.com/de/bionic
Telefon 0711/347-38 80
Telefax 0711/347-38 99
fish@de.festo.com