



Magisch und zugleich verspielt wirkt die mit Wasser und farbigem Licht interagierende kinetische Skulptur 3D KineMatrix, die im Februar 2017 auf der ISE in Amsterdam erstmals vorgestellt wurde.

Kinetische Skulptur interagiert mit Wasser und Licht

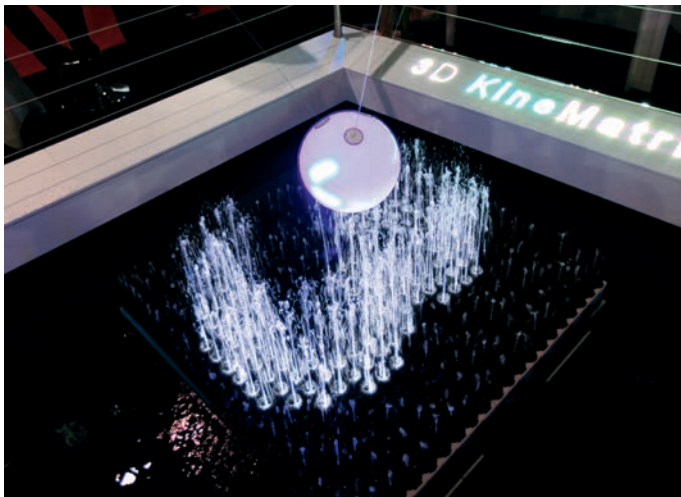
Faszinierendes Schauspiel aus Wasser, Licht und Bewegung

Die Phantasie von Ingenieuren hat sich schon vor Jahrhunderten an der Entwicklung komplizierter und technisch aufwendiger Wasserspiele entzündet, um Menschen zu unterhalten und in Staunen zu versetzen. Magisch und zugleich verspielt wirkt auch die mit Wasser und farbigem Licht interagierende kinetische Skulptur, die im Februar 2017 auf der ISE in Amsterdam erstmals vorgestellt wurde. Entwickelt wurde die „3D KineMatrix“ von MKT Fine Exhibition Engineering, einem Experten für Design, Entwicklung und Realisierung interaktiver Installationen und kinetischer Skulpturen, gemeinsam mit HB-Laser, einem weltweit renommierten Unternehmen für Lasershows, Multimedia- und Video-Mapping-Projekte.

„Wir hatten uns das Ziel gesetzt, unsere Erfahrungen zu bündeln und aus den Einzelprodukten, nämlich der von HB-Laser entwickelten „3D HydroMatrix“ und unserer Kinetik, etwas Einzigartiges zu erschaffen“, erläutert Axel Haschkamp, Vorstand von MKT. Entstanden ist eine magisch wirkende 3D-Skulptur aus Wasser, Licht und Bewegung: Über der Wassermatrix bewegt sich scheinbar schwerelos eine weiße Kugel in Pendel- und Kreisbewegungen: Mal balanciert sie auf den Spitzen der Wasserfontäne, mal taucht sie in das Wasser ein; dann wiederum wirkt es so, als ob der Ball das dynamische Auf und Ab der Wassermatrix dirigiert. Die ausgeklügelte Choreographie, nach der hier Wasser und Licht mit der kinetischen Skulptur interagieren, ist nicht leicht zu durchschauen, sodass der Betrachter nicht müde wird, dem Schauspiel zu folgen.

Modular und skalierbar: Interaktive Skulptur lässt sich flexibel auf örtliche Gegebenheiten adaptieren

Gedacht ist diese Skulptur für In-Door-Anwendungen mit beschränktem Platzbedarf; das heißt zum Beispiel in Hotellobbies, in Einkaufszentren aber auch in Firmeneingängen, an Flughäfen, in Casinos oder Freizeitparks, einfach überall dort, wo man Emotionen erzeugen und Menschen unterhalten will oder für Entspannung sorgen möchte. Dabei übersteigen die Investitionen für eine individuell kreierte Skulptur, die einen enormen Planungs- und Entwicklungsaufwand verursacht, oft das Budget von Architekten bzw. Bauherren. Mit der Kinematrix haben MKT und HB-Laser nun gezielt eine modulare Lösung geschaffen, die sich flexibel an örtliche Gegebenheiten adaptieren lässt.



Die Basis bilden die von HB-Laser entwickelten 3D-HydroMatrix-Module. Ausgerüstet mit je 10 Düsen und 10 RGBW-LEDs umfassen sie alle zur Wasser- und Lichtinszenierung notwendigen Komponenten. Je nach Einsatzort und Umfang der Applikation werden mehrere Module in Einzel- oder Reihenanordnung zusammengestellt und in beliebiger Größe als Stern oder Rechteck konfiguriert. Was diese interaktive Skulptur so einzigartig macht, ist laut Harald Bohlinger, Managing Director von HB-Laser, ihre flexible Größe: „Darüber hinaus gibt es derzeit kein anderes System auf dem Markt, das aus geringer Entfernung diesen 3-D-Effekt bietet. Das funktioniert nur mit einem Abstand der Wasserdüsen von 50 mm, wie wir ihn realisiert haben; üblich ist ein Mindestabstand der Wasserfontänen von 300 bis 400 mm. Der minimale Abstand zwischen den LED-Wasserfontänen erlaubt außerdem die pixelgenaue Projektion von Videos oder Schriftzügen auf das Wasser.“

Dabei kann nicht nur die Wasser-Licht-Matrix sondern auch die Kinetik-Baugruppe flexibel skaliert und auf das Anwendungsszenario angepasst werden: So kann statt der Kugel jedes beliebige Objekt im Raum über der 3D HydroMatrix dreidimensional bewegt werden, um mit Wasser und Licht zu interagieren. Auch lässt sich die Kinematrix flexibel mit anderen Medien wie Video, Laser, Licht, Ton oder Nebel kombinieren.

Punktgenaue Bewegungssteuerung

Die Modularität und Skalierbarkeit der 3D KineMatrix setzt eine kompakte Steuerungsplattform voraus, die sich ebenfalls skalieren, bzw. auf das jeweilige Projekt und seine Größendimensionen und Komplexität anpassen lässt. Die 3-dimensionale Bewegung der Kugel, wie sie bei der Präsentation auf der ISE zum Einsatz kam, erfolgt über drei Winden. Als Motion-Control-Plattform sind ein Beckhoff-Servomotor mit integrierter Haltebremse, die Servomotorklemme EL7201-0010 mit Einkabeltechnologie, die einen vollwertigen Servoverstärker inklusive Gebersystem im 12-mm-Klemmengehäuse integriert, eine Brems-Chopper-Klemme sowie ein Bremswiderstand im Einsatz. Die zentrale Steuerung übernimmt ein Beckhoff Embedded-PC CX2030. Die Steuerung erhält den kompletten Showablauf mit Seillängen und Zeiten aus einer CSV-Datei, welche extern erzeugt wird. Anschließend führt die Motion-Control-Software TwinCAT NC PTP die Feinberechnung der Positionen aus. Über den TwinCAT-Camming-Funktionsbaustein werden die Masterstützpunkte und die zugehörigen Slavepositionen aus der Positionstabelle linear oder durch Splines



Die für In-Door-Anwendungen konzipierte interaktive Skulptur lässt sich problemlos an die lokalen architektonischen Gegebenheiten anpassen.

interpoliert, sodass im Auge des Betrachters eine fließende Bewegung erzeugt wird. Um den Ablauf der Wassermatrix, der auf einer Platine gespeichert ist, mit der Kinetik zu synchronisieren, gibt die Steuerung die Werte via ADS an einen überlagerten Master-PC, auf dem auch die Anwendungsvisualisierung zum Ablauf kommt.

weitere Infos unter:

www.hb-laser.com

www.mkt-ag.de