

## PUSH / PULL

*Push/Pull* ist eine interaktive Installation, die aus zwei schwebenden runden Objekten auf zwei Spielfeldern besteht. Die Objekte sind frei in jede Richtung des Felds bewegbar und schweben nach dem Prinzip von Luftkissenfahrzeugen. Sie können sich selbstständig bewegen, gleichzeitig aber auch vom Publikum dirigiert werden. Das Publikum interagiert direkt und physisch, indem es die Objekte an- und verschiebt. Die Besucher spielen mit den Objekten, zugleich aber auch miteinander. Wenn ein Besucher eines der Objekte bewegt, imitiert das andere diese Bewegung. Bewegt jemand anderer gleichzeitig das zweite Objekt, so wird auch diese Aktion gespiegelt. Auf diese Weise können zwei Besucher über die Objekte miteinander kommunizieren. Sie versetzen einander Stöße, ohne sich zu berühren. Wichtig ist, dass sowohl das Interface (die Sensoren, die die das Objekt bewegendenden Besucher erfassen) als auch das Resultat (das sich bewegende Objekt) unmittelbar über das Objekt kommuniziert: Man versetzt dem Objekt einen Stoß und bekommt gleichzeitig vom Objekt einen Stoß versetzt. Die Kommunikation zwischen den beiden Objekten besteht ausschließlich aus bidirektionalen digitalen Botschaften. Die Objekte sind physische Interfaces, die über ein Netzwerk miteinander kommunizieren.



Die Objekte werden in zwei Feldern mit mindestens 10 x 10 Metern Seitenlänge aufgestellt. Sie haben einen Durchmesser von etwa 2,4 Metern, und ihre Bewegung ist über zwei drehbar gelagerte Räder mit permanenten Bodenkontakt exakt kontrollierbar. Durch die runde Form gibt es weder eine Vorder- noch eine Rückseite.

Einerseits sind die Bewegungen der Objekte durch die Programmierung vorgegeben, andererseits werden sie permanent durch die Bewegungen beeinflusst, die das Publikum auslöst. Die Bahn der Objekte ergibt sich aus dem Input des Publikums und ihrem eigenen Verhalten. Diese Einflüsse werden permanent zwischen den beiden Objekten kommuniziert. Obwohl der Besucher nur ein Objekt berührt, beeinflusst er auch das andere (und umgekehrt), und obwohl sich die Besucher an unterschiedlichen Orten befinden, können sie einander über die Objekte „spüren“.

### Die Interaktion

Wie bereits erwähnt, besteht eine direkte Verbindung zwischen den Bewegungen der beiden Objekte. Die Besucher können einander mittels der beiden miteinander kommunizierenden Objekte „berühren“. Dies ist jedoch nicht die einzige Möglichkeit der Interaktion. Die Objekte entfalten eigene Verhaltensmuster, die sich mit der Zeit verändern können. Dieses Verhalten wird durch zwei Parameter bestimmt. Zum einen speichern die Objekte die Impulse, die sie durch die Besucher erhalten, reproduzieren sie und verarbeiten sie zu neuen Bewegungsmustern. Auf diese Weise wird der Besucher mit sich selbst konfrontiert. Zum anderen kann die Position der Objekte im Raum – ähnlich einem Objekt in einem komplexen Magnetfeld – ihr Verhalten beeinflussen. Eine bestimmte Stelle im Raum kann eine Anziehungskraft auf das Objekt ausüben, das ständig dorthin zurückkehren will. Es gibt aber auch Stellen, an denen Gegenkräfte wirksam sind und das Objekt abstoßen. Die Balance der beiden Interaktionsformen



hängt von den Aktionen des Besuchers ab. Da sich das Verhalten der Objekte mit der Zeit verändert, wächst auch die Herausforderung für die Besucher, die die Installation ergründen wollen.

### Die Bewegungen ■■■■■■■■

Die Objekte gleiten wie Luftkissenfahrzeugen über den Boden und sind dadurch leicht beweglich. Die zwei drehbar gelagerten Räder sind die einzigen Bauteile, die Bodenkontakt haben. Diese Räder hängen als separate Einheit unterhalb des Luftpolsters. Diese Einheit ist frei beweglich, sodass die Räder ständig mit dem Boden in Kontakt bleiben und das Schweben nicht beeinflussen. Die Objekte können um ihre Mitte kreisen und sich auch linear fortbewegen, wobei sämtliche Bewegungen sehr kontrolliert erfolgen.

### Die Sensoren ■■■■■■■■

Die Sensoren bestimmen die Position und die Rotation der Objekte im Raum. Über die Position können Geschwindigkeit und Beschleunigung berechnet werden, wodurch eine präzise Kontrolle der Bewegung erzielbar ist.

### Der Sound ■■■■■■■■

Die Objekte verfügen über einen eingebauten Lautsprecher. Der Sound stellt eine weitere, von den Bewegungen unabhängige Kommunikationsebene mit den Besuchern dar. Die Objekte können sich über diesen Sound ausdrücken und sprechen gleichsam eine eigene Sprache. Der Sound bringt kontinuierlich den Zustand / die Stimmung der Objekte zum Ausdruck. Beeinflusst wird er durch Geschwindigkeit, Position und Richtung des Objekts, aber auch durch die Besucher, die die Objekte in Bewegung versetzen. Das Objekt kann vermitteln, ob es bewegt werden will oder nicht, ob es dem Besucher einen Stoß versetzt oder sich im Einklang mit ihm bewegt und informiert auch über seine Positionierung im Raum. Der Sound stellt eine weitere Dimension in der Kommunikation zwischen Besucher und Objekten dar.

Aus dem Englischen von Martina Bauer



Produziert von: The Netherlands Media Art Institute, Montevideo/Time Based Arts (NL)  
Mit Unterstützung von Mondriaan Foundation & the Amsterdam Fund for the Arts (NL)