

Das große Drängeln für die Wissenschaft

Das weltweit größte Experiment zu Massenbewegungen bei Großveranstaltungen findet in Düsseldorf statt. Projekt aus Jülich.

VON INA ARMBRUSTER

Düsseldorf/Jülich. Der Hut muss sitzen. „Schaut noch mal bei eurem Nebenmann nach, ob das Zeichen wirklich gerade nach oben zeigt“, gibt Armin Seyfried letzte Anweisungen, bevor es losgeht. Jeder Teilnehmer des Massen-Experiments des Forschungszentrums Jülich muss den weißen Schlapphut richtig tragen. Sonst ist der darauf abgedruckte Code für die Kameras nicht erkennbar. 30 Kameras haben die Wissenschaftler über dem Testareal in der Düsseldorfer Messehalle installiert. Mit Hilfe der Codes auf den Hüten können sie die Bewegungen jedes Einzelnen genau nachvollziehen.

Drei Tage lang beobachten Jülicher Forscher, wie sich Menschen in Massen bewegen, welche Wege sie gehen – und vor allem, wann es gefährlich wird. „Eine der größten Gefahren für die Besucher von Fußballspielen oder Konzerten geht nicht von äußeren Unglücken wie einem Feuer aus, sondern vom Gedränge“, sagt der Leiter des Experiments, Professor Armin Seyfried. Das Unglück bei der Loveparade in Duisburg, bei dem 21 Menschen starben, macht deutlich, wie wichtig die richtige Wege-Planung bei Massenveranstaltungen ist.

Interdisziplinäres Team

Doch die Forscher aus Jülich beschäftigen sich nicht erst seit der Loveparade mit diesem Thema. Bereits seit zehn Jahren erforschen sie die Bewegungen von Menschen. „Wann entstehen Stauungen und ab welcher Dichte?“ gehört zu den Hauptfragen, die beantwortet werden sollen. Und: „Wie kann man zum Beispiel an Kreuzungen und bei Gegenverkehr die Menschenmassen am besten lenken?“

Das Team ist interdisziplinär. Bauingenieure, Informatiker, Mathematiker, Physiker, aber auch Sozialwissenschaftler der Uni Siegen arbeiten mit. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert das Projekt „BaSiGo“ – Bau-



Ein Kreisverkehr für Fußgänger: Erste Erkenntnisse aus dem dreitägigen Großversuch deuten bereits darauf hin, wie man Kreuzungen und Gegenverkehr bei Massenveranstaltungen entschärfen kann. Fotos: dpa(4), FZ Jülich

steine für die Sicherheit von Großveranstaltungen“ mit mehr als fünf Millionen Euro.

„Das hat alles ganz klein angefangen mit 30 Leuten, die aus einem Klassenzimmer hinausgegangen sind“, erinnert sich Bernhard Steffen. Der Wissenschaftler war von Anfang an dabei. Mittlerweile ist er zwar pensioniert, aber das große Experiment in Düsseldorf möchte er sich nicht entgehen lassen. 350 Menschen haben am Mittwoch teilgenommen, etwa doppelt so viele kamen am Donnerstag. Für den morgigen Samstag werden mehr als 1000 Probanden erwartet – und machen damit das Experiment zu einem der größten seiner Art weltweit.

Zu Beginn gibt's für jeden ein gelbes oder ein rotes Armband so-

wie eine Mütze mit der persönlichen Kennzahl. So können zum Beispiel die beiden Farb-Gruppen aufgefordert werden, einen abgetrennten Bereich durch verschiedene Ausgänge zu verlassen.

Ein Fragebogen soll unter anderem klären, wie viel Erfahrung bei Großveranstaltungen der Einzelne mitbringt. Die Probanden sind überwiegend Studenten, viele darunter regelmäßige Konzert- oder Festival-Gänger.

Die Wissenschaftler sorgen dafür, dass alles so realistisch wie möglich ist. So wird unter anderem mit Barrieren eine typische Einlasssituation nachgestellt. „Und nun stellen Sie sich vor, nur

die ersten 50 Leute dürfen direkt vor die Bühne“, lautet Seyfrieds Anweisung, und alle drängeln los.

Doch nicht nur in Stadien oder

„Erst Lautsprecherdurchsagen bewegen die Masse zu den gewünschten Handlungen.“

ARMIN SEYFRIED, PROJEKTLIEFER

Hallen kann es eng werden, sondern auch bei Straßen- oder Volksfesten – besonders an Kreuzungen.

Auch wenn die genaue Auswertung der Ergebnisse noch lange dauern wird, ein paar Beobachtungen konnten die Forscher direkt machen: „Bei einem Verkehrs-

strom aus vier Richtungen hat es zum Beispiel geholfen, eine Säule in der Mitte aufzustellen und so eine Art Kreisverkehr für Fußgänger zu erzeugen“, erklärt Seyfried. Das habe zwar nicht direkt funktioniert, weil die Menschen das im Fußgängerverkehr nicht gewohnt seien, aber nach einigen Versuchen habe es keinen Stau mehr gegeben.

„Außerdem haben wir bemerkt, dass ausschließlich Schilder oft nicht so viel bewirken. Erst Lautsprecherdurchsagen haben die Masse zu den gewünschten Handlungen bewegt.“ Auch diese Erkenntnis kann ein Punkt sein, den Planer von Großveranstaltungen beachten sollten, damit Situationen wie bei der Loveparade in Zukunft vermieden werden können. Ein Problem auch in Duisburg war: „Die nachrückenden Leute können nicht sehen, was ein paar Meter vor ihnen passiert. Deswegen bekommen sie auch nicht mit, wenn beispielsweise jemand umfällt und drängen von hinten nach.“ Um auch das Sichtfeld näher zu untersuchen, werden einige Teilnehmer mit speziellen Kamera-Brillen ausgestattet.

Die ausgiebigen Tests werden viele Erkenntnisse bringen, da sind sich die Organisatoren sicher. Dennoch wird es auch in Zukunft noch viel zu tun geben: „Jede Veranstaltung hat ein anderes Publikum. Die Bewegungen der Masse hängen zum Beispiel auch davon ab, wie fit die Leute sind.“

DAS EXPERIMENT



► Armin Seyfried vom Forschungszentrum Jülich sagt den Teilnehmern, wo sie hingehen und wann sie auf die Schilder achten sollen. Er koordiniert an den drei Test-Tagen insgesamt mehr als 2000 Teilnehmer.



► Zwischen den Experimenten können die Teilnehmer eine kleine Pause einlegen. Helfer legen ständig Brezeln, belegte Brötchen und Kekse nach, damit alle Teilnehmer gestärkt in die nächste Experiment-Runde starten können.



► An Kreuzungen wird es kompliziert, wenn alle durcheinander laufen. Eine der ersten Erkenntnisse der Wissenschaftler: Eine Art Kreisverkehr für Fußgänger lässt den Fußgängerverkehr besser fließen.



► Vor drei Jahren starben 21 Menschen im tödlichen Gedränge der Duisburger Loveparade. Hunderte wurden verletzt. Damit so eine Katastrophe nicht wieder passiert, wird auch untersucht, wie viel Platz Menschen bei einer Veranstaltung brauchen.