

Menschen in Bewegung

In spektakulären Experimenten untersucht Armin Seyfried mit den Methoden der Vielteilchen-Physik, wie sich Menschen in einer Menge bewegen. Bauingenieure und Veranstalter profitieren davon. Jetzt nimmt er die nächste Hürde: den Faktor Mensch.

von Angela Lindner



Experiment mit Menschenansammlungen: Jülicher Wissenschaftler zeichneten im Juni 2013 in der Messe Düsseldorf die Bewegungen von bis zu 950 Fußgängern täglich auf.

Serie

In der Rubrik **forschen & wirken** stellt die duz Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vor, die sich mit ihrer Forschung auf die Suche nach Lösungen für die großen gesellschaftlichen Probleme unserer Zeit machen.

Fußgänger sind vor allem Opfer. Und sie sind unbekannte Wesen. Jedenfalls wenn man die bisherige Forschung und die daraus sich ergebenden Richtlinien für Verkehrssicherheit oder Brandschutz anschaut. In Deutschland hat man bis vor Kurzem noch vorgeschrieben, je 100 zusätzlichen Personen Türen um jeweils 60 Zentimeter breiter zu bauen. Man legte einfach die Schulterbreite eines durchschnittlichen Mannes zugrunde. Tatsächlich erhöht jeder zusätzliche Zentimeter Türbreite den möglichen Durchsatz an Personen, denn Menschen gehen nicht nebeneinander, sondern versetzt zueinander. Der Physiker Prof. Dr. Armin Seyfried zeigte das in einem Experiment. Die entsprechende Verordnung wurde daraufhin geändert und gibt Bauingenieuren nun mehr Flexibilität.

Das Interesse an Fußgängern und ihrer Bewegung in Raum und Zeit wird in Zukunft noch deutlich zunehmen. Rund die Hälfte der Menschen leben zurzeit in Städten, in 30 Jahren werden dort wohl 75 Prozent wohnen. Das wird große Auswirkungen auf die Städteplanung haben, insbesondere den Verkehr und den Verkehrsteilnehmer Fußgänger. In jüngster Zeit

wächst daher die Zahl der Forschungsprojekte auf diesem Gebiet.

Sicherheit in Städten verbessern

Das Bewegungsmuster von Fußgängern ist nur teilweise mit dem von Fahrzeugen vergleichbar. Fußgänger verfügen über mehr Freiheitsgrade, denn ihre Wege sind in geringerem Maße durch Ampeln, Schilder und vorgegebene Pfade vorbestimmt. Um ihre Bewegungen rechnerisch zu erfassen, bedarf es ganz neuer mathematischer Modelle. Und genau das ist das Ziel von Seyfried und seinen inzwischen zwei großen Arbeitsgruppen an der Universität Wuppertal und am Forschungszentrum Jülich: „Wir machen die Experimente, um Methoden und Werkzeuge für die Planung des Fußverkehrs zu entwickeln.“ Das kommt Städte- und Gebäudeplanern zugute und dient letztlich der größeren Sicherheit von Menschen in urbanen Umgebungen.

Denn eines ist klar: Ein Stau von Autos ist ärgerlich, ein Stau von Menschen rasch lebensgefährlich. Die zunehmende Zahl der Katastrophen in großen Menschenmengen, seien sie zivil oder terroristisch ausgelöst, war ein Grund, wa-

