

Das ist nichts für Klaustrophobiker: 41 Meter muss man in die Tiefe hinabsteigen, um die S-Bahn zu erwischen. Auf den Rolltreppen links und rechts und auf den Bahnsteigen Tausende andere Fahrgäste. Tageslicht und frische Luft sind weit. Jetzt bloß kein Stau oder ein Zwischenfall, der für Panik sorgt!

VON EVA SCHRÖDER

Mit dem neuen, sieben Kilometer langen S-Bahn-Tunnel unter Münchens Innenstadt entsteht am Hauptbahnhof ein neuer unterirdischer Verkehrsknotenpunkt. Hier wird ein Großteil der 840.000 Fahrgäste am Tag durchfahren oder umsteigen. Damit alles reibungslos verläuft, simulieren Experten bereits jetzt die Bewegungen der Menschenströme. Planer und Brandschutzexperten sprechen sich dafür aus, diese Methode zur Norm am Bau zu machen.

Die Simulation läuft: Zugtüren öffnen, über 1000 „Menschen“ steigen aus, laufen los. Als bunte Punkte oder stilisierte Männchen huschen sie über Angelika Kneidls Bildschirm. Noch ist alles im grünen Bereich. Dann verdichten sie sich und stocken. Aus zwei vollen S-Bahnen steigen neue Fahrgäste aus, strömen zu den Rolltreppen – und schon wird's rot: Die „heat map“ meldet Stau. „Hier muss beim Durchgang nachgeplant werden“, sagt die promovierte Informatikerin. Kneidl und Florian Sesser sind die Gründer der Münchner Firma Accurate, spezialisiert auf Software zu „crowd simulation“ – die Analyse menschlicher Bewegungsabläufe zur bestmöglichen Verteilung von Menschenmassen. „Wir zeigen den Planern Szenarien für ihre Bauvarianten. Damit sie ihr Bauchgefühl für Personenströme mit Fakten belegen können“, sagt Kneidl. Für den Normal-, aber auch den „Ereignisfall“ wird simuliert.

Die Experten für Menschenströme haben das bereits beim Mittelalterspektakel „Landshuter Hochzeit“, für die Schlossverwaltung Neuschwanstein und 2017 auch für das Oktoberfest



Alles wie geplant: Passagierflusssimulation der zweiten S-Bahn-Stammstrecke am Münchner Hauptbahnhof

Experten spielen durch, wie der neue Untergrund-Bahnhof in München schnell geräumt werden kann. Die Methode soll zur Norm werden

durchgespielt. Aktuell erproben die 13 Mitarbeiter des Start-ups die zweite S-Bahn-Stammstrecke und ihre drei geplanten Bahnhöfe. Die Berechnungen zum Planfeststellungsverfahren von 2004 werden nun ergänzt „durch den dynamischen Berechnungsansatz in Echtzeit“, sagt Agustin Arizti, Arbeitsgebietsleiter Planung und Architektur der DB Netz AG. „Die Passagierflusssimulationen helfen, die Planung der Stationen zu optimieren.“

Im „Building Information Modeling“ (BIM) fließen dann in einem digitalen Gebäudemodell alle architektonischen, technischen Informationen zusammen.

Als vierte und fünfte Dimension kommen Kosten- und Zeitstrukturen hinzu. Das soll den Baufortschritt beschleunigen und effizienter machen, weil die Datenlage für alle Beteiligten gleichzeitig geändert wird.

Die BIM-Methode gehört zum „Masterplan Bauen 4.0“, den 2017 der damalige Verkehrsminister Alexander Dobrindt (CSU) ausgerufen hatte. „In Zukunft soll in Deutschland der klare Grundsatz gelten: Erst digital, dann real bauen“, hieß es. So wie jetzt zum Teil schon bei der S-Bahn-Stammstrecke. „So erlangen wir in einer früheren Projektphase einen höheren Informations-

stand und können die Schnittstellen besser betrachten“, sagt Planungsleiter Arizti. Nicht nur bei Accurate, das im Juli mit dem Oskar-von-Miller-Preis der Hochschule München ausgezeichnet wurde, hofft man, dass das Verfahren zum Standard wird. Die Weiterentwicklung einer bestehenden DIN-Norm auch für Personenstromsimulationen im Baurecht sei in Vorbereitung. Damit könnten auch kleine Gemeinden einfacher Sonderbauten oder Veranstaltungen bewerten – und genehmigen.

Kreisbaumeister Peter Hofer vom Landratsamt Rottal-Inn würde die Normierung begrüßen: Auch ohne Terror

oder Brände könne es in Festzelten rasch kritisch werden. Die Festbetreiber bräuchten aber mehr Bewusstsein für Krisensituationen. „Sieht man die vorher in einer Simulation per Knopfdruck, überzeugt das sofort“, sagt der Pfarrkirchener Brandschutzexperte. Das Accurate-Team erprobt dafür in einem deutsch-französischem Forschungsprojekt auch die Erstellung von Live-Prognosen: „Fünf, besser zehn Minuten Voraussage im laufenden Betrieb, wo es an Kreuzungspunkten zu eng werden kann, sind unser Ziel“, sagt Kneidl. „Dann kann man noch reagieren und Sicherheitskräfte hinschicken.“

ANZEIGE

VIEL
COLLINS!

BR

BAYERN

1

Von Phil Collins bis Prince.

Mehr Abwechslung! BAYERN 1 – die beste Musik für Bayern.

bayern1.de