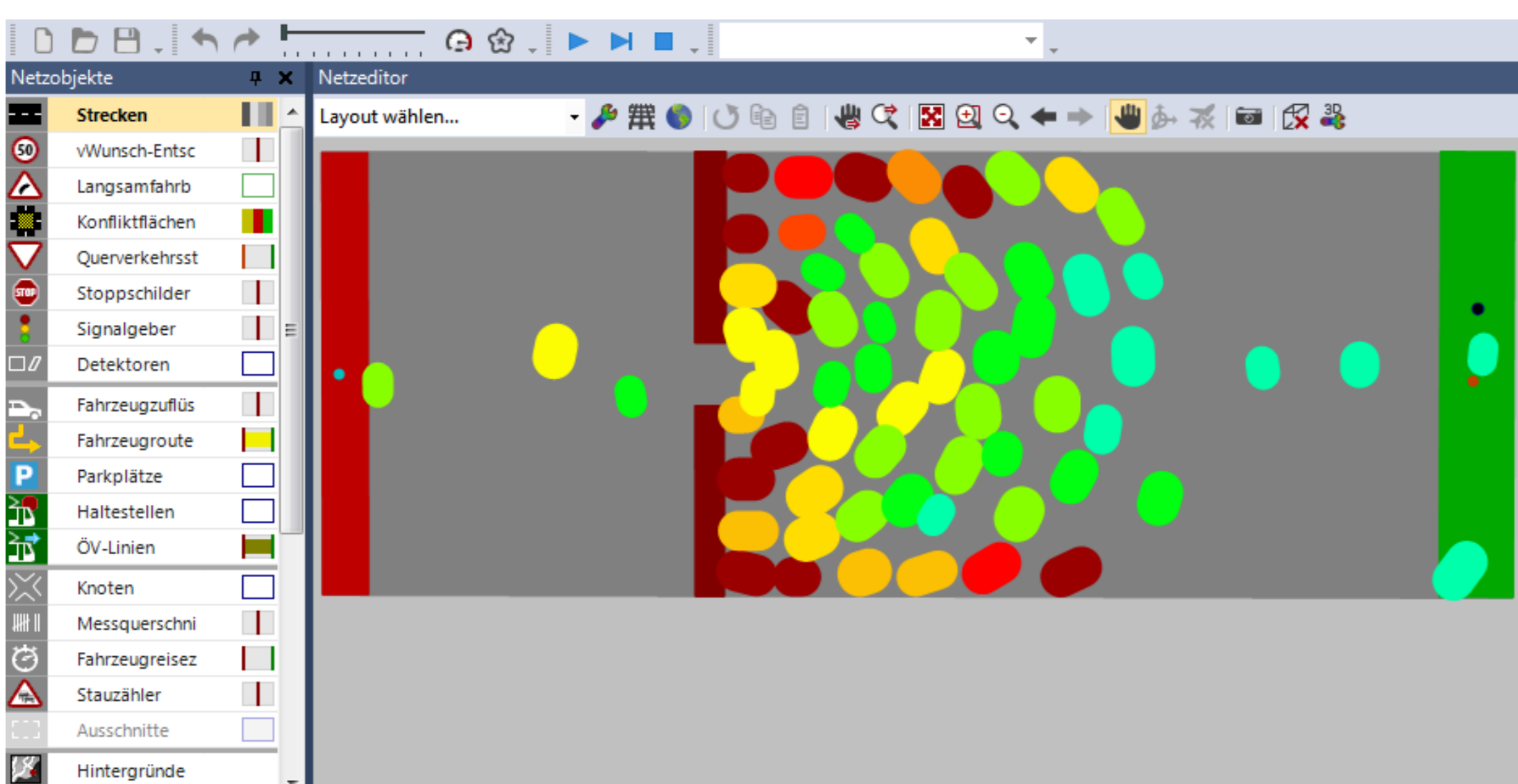


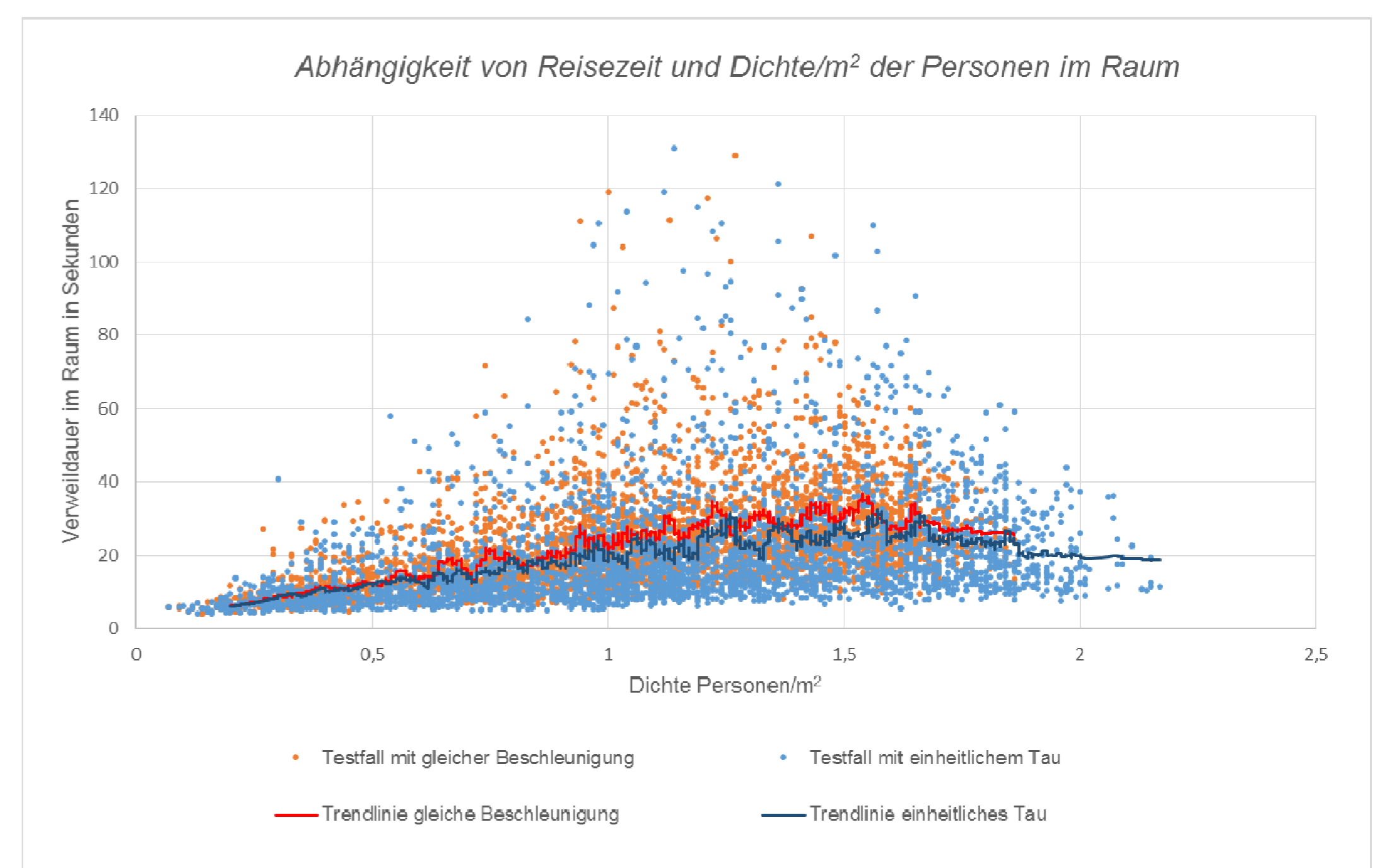
Untersuchung der Auswirkung einer Reparametrisierung des Social Force-Modells der Fußgängerdynamik

Durch die Auffälligkeit des teilweise unrealistischen Fußgängerverhaltens an Engstellen zeigt sich die Notwendigkeit zur Optimierung des Social Force-Modells. Einzelne Personen lassen sich während der Simulation von anderen abdrängen und verweilen am Rand der Menschenansammlung. Die beiseite gedrängten Personen passieren die Engstelle erst, wenn sie ihren Weg, ohne von ausschlaggebenden Kräften beeinflusst zu werden, fortsetzen können. Dieses Verhalten ist das Resultat von der Wunschgeschwindigkeit v_0 , welche bei identischem Parameter Tau ausschlaggebend für die Beschleunigung a ist.

Diesem Problem soll durch die Reparametrisierung Abhilfe verschafft werden. In der Untersuchung wird ein Testfall mit identischem Parameter Tau einem Szenario mit an die Wunschgeschwindigkeit angepasstem Parameter Tau gegenübergestellt. Zusätzlich werden empirische Daten zum Vergleich herangezogen. Reduziert man die Sichtweise auf die Testfälle aus der Simulation, ist in allen Darstellungen eine Verbesserung bei angepasstem Parameter Tau sichtbar. Auch die Simulation zeigt ein realistischeres Abbild der Realität. Der Effekt des Abdrängens kann durch die einheitliche Beschleunigung a auf ein Minimum reduziert werden.



Beispiel eines Simulationsmodells zur Rohdatenerhebung, Personen eingefärbt nach deren Zeitverlust im Untersuchungsraum



Vergleich der Rohdaten aus den Simulationsergebnissen vor und nach der Anpassung des Parameters Tau

Da sich aus der Beschleunigung die Kraft Richtung Ziel ergibt, weichen schwächere Fußgänger aus und die Personen mit einer stärkeren Kraft setzen sich auf ihrem Weg zum Ziel durch.

Die Arbeit zeigt, dass es durchaus sinnvoll ist, eine einheitliche Beschleunigung der Fußgänger im Social Force-Modell zu erzielen. Für den Einsatz der Ergebnisse in der mikroskopischen Simulation bedeutet dies, dass die Eingabe der Parameter in Vissim nicht über den Parameter Tau, sondern über die Beschleunigung zu steuern wäre.