

Simulation des Verwaltungszentrums des Bundes in Bern



Tatiana Starostina,
Wissenschaftliche
Mitarbeiterin,
tatiana.starostina@zhaw.ch



Melih Derman, Wissen-
schaftlicher Mitarbeiter,
melih.derman@zhaw.ch

Für das Verwaltungszentrum Guisanplatz in Bern wurde ein neuartiger Ansatz zur Gestaltung des Anlieferungsareals und der Gebäudeplanung erarbeitet. Die dafür entwickelten Simulationsmodelle ermöglichen, neue Architektur- und Logistikkonzepte des Areals in verschiedenen Szenarien zu überprüfen und die optimale Dimensionierung der Anlieferungsrampe, des Personals, der Vereinzelungsanlagen und der Lifte zu bestimmen. Die im Projekt entwickelten Ansätze sind auch für andere Projekte im Bereich der Gebäudeplanung und des Facility Management anwendbar.

Das Bundesamt für Bauten und Logistik plant auf dem Eidgenössischen Zeughausareal in Bern ein neues Verwaltungszentrum. Dieses

umfasst mehrere Gebäude und soll insgesamt 3300 Arbeitsplätze beherbergen. In zwei Studien hat das Institut für Angewandte Simulation den Verkehrs- und Personenfluss des gesamten Areals mit eigens für diese Fragestellung entwickelten Methoden überprüft und optimiert.

Simulation des Verkehrsflusses

Die Arealzufahrt gilt als kritisch und wurde daher vor allem in Bezug auf Kapazitäten, Rückstaugefahr und Wartezeiten im Bereich der Areallogge untersucht. Im Speziellen interessierte die Situation im Bereich der Anlieferung hinsichtlich der Anzahl Zufahrten, Wartezeiten der LKWs, der Warenumschlagzeiten und der benötigten Lagerflächen. Unter anderem wurden verschiedene Verkehrsflussstrategien, die

Belegung der Rampen, der Einsatz des Personals und deren Auslastung sowie die Steuerung und die Verfügbarkeit der Warenlifte modelliert und in verschiedenen Szenarien überprüft.

Simulation der Eingangsbereiche und der Lifte

Der Zutritt bzw. Austritt der Personen in den Gebäuden verlangt eine erhöhte Sicherheitsanforderung, die über gesicherte Vereinzelungsanlagen sichergestellt werden. Um einen reibungslosen Personenfluss zu gewährleisten, müssen die Vereinzelungsanlagen und die Lifte der Gebäude richtig dimensioniert werden.

Im Simulationsmodell wurden unterschiedliche Personenströme berücksichtigt, welche verschiedenste Bewegungen der Personen innerhalb der Gebäude im Tagesverlauf abbilden. Es wurden mehrere Szenarien modelliert, welche unter anderem vergrößerte Personenströme und Anlagenausfälle berücksichtigt.



Verschiedene Abschnitte des Simulationsmodells:
Gebäudegrundrisse mit Personenströmen, Liften und Anlieferungsbereich.

Resultate

Mit beiden Simulationsstudien wurden insgesamt 18 verschiedene Szenarien untersucht. Dabei hat man die Leistungsfähigkeit, Verfügbarkeit und Auslastung der Anlagen und der Lifte betrachtet und Engpässe aufgedeckt. Dimensionierung der Rampe und Anzahl des Personals im Anlieferungsbereich und Anzahl der Vereinzelungsanlagen und der Lifte im Eingangsbereich wurden definiert und optimiert. Als Resultat der Personenflusssimulation wurde ein Engpass im Bereich der Vereinzelungsanlagen aufgedeckt und eine Überarbeitung der Gebäudepläne und der organisatorischen Strukturen des Eingangsbereichs empfohlen. Mit der Verkehrsflusssimulation konnte das geplante Vorhaben bestätigt werden.

Forschungsprojekt

Simulation des Verwaltungszentrums Guisanplatz in Bern

| | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| Leitung: | Melih Derman, Tatiana Starostina |
| Projektdauer: | April 2011 bis Juni 2012 |
| Partner: | Bundesamt für Bauten und Logistik, Integrale Planung GmbH |
| Projektvolumen: | CHF 40 000 |