

agileTragwerkplanung

Agile Tragwerkplanung für ressourcenverantwortungsvolles Bauen

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2024	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.06.2024	Projektende	31.05.2025
Zeitraum	2024 - 2025	Projektlaufzeit	12 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

- Potenzialermittlung für ressourcenverantwortungsvolles Bauen seitens der Tragwerksplanung
- *kritische Auseinandersetzung mit der heutigen Vorgehensweise mittels Grenzwertkombination von 2D- und 3D-Betrachtungen durch mechanisch basierte Analysen
- *Vergleichsrechnungen anhand von ausgewählten Praxisbeispielen
- Entwicklung einer konsistenten und konsequenteren Bemessungsmethode von Tragwerken am 3D-Gesamtmodell
- *Spezifikation von grenzzustandsabhängigen Anschluss- und Bauteilstiefigkeiten für eine konsistente und durchgängige Bemessung am 3D-Gesamtmodell
- *Identifikation von relevanten Fällen für die Berücksichtigung des Bauablaufs und/oder des Schwindens und Kriechens sowie Vorschläge für eine praxisgerechte Vorgehensweise im Anwendungsfall
- *Etablierung einer neuartigen Vorgehensweise für die Berücksichtigung der Boden-Bauwerk-Interaktion, mit der nennenswerte Materialeinsparungen bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung des normativ geforderten Sicherheitsniveaus zu erwarten sind
- Bereitstellung von abgesichertem Wissen für die Praxisanwendung mit der Schaffung eines ÖBV-Merkblatts / einer ÖBV-Richtlinie „Konsistente Tragwerksanalyse und Bemessung am 3D-Gesamtmodell“
- *Weiterführende Betrachtung im Sinne eines ressourcenverantwortungsvollen Bauens durch Nutzung des 3D-Gesamtmodells als Innovationsbereiter sowie Qualitätssicherung durch ausführungsbegleitende Modellrechnungen mit Anpassungen an Messergebnisse

Endberichtkurzfassung

Kurzfassung der Projektergebnisse des 1. Forschungsjahres

In AP3 wurde der State of the Art durch strukturierte Interviews mit in der Planungspraxis tätigen Projektbeteiligten erhoben. Insgesamt fanden zwei Befragungsrunden statt. Die erste konzentrierte sich auf einen allgemeinen Überblick zur aktuellen Vorgehensweise in der Tragwerksplanung und geotechnischen Analyse. Die Auswertung zeigte eine große Bandbreite an Methoden und verdeutlichte, dass der Einsatz von 3D-Gesamtmodellen bereits weitverbreiteter ist, als zunächst

angenommen. In der zweiten Runde wurde ein konkretes Beispielbauwerk analysiert. Die Ergebnisse belegen, dass der Ressourceneinsatz stark von der gewählten Modellierungsart abhängt.

In AP4 wurde der Zugang zu einem umfassenden Monitoring in der Fundamentplatte eines 13-geschossigen Gebäudes installiert. Die Datenauswertung erfolgt im zweiten Forschungsjahr.

AP5 befasste sich mit konsistenter Bemessung am 3D Gesamtmodell. Dazu wurden Recherchen zu nichtlineare Nachweisverfahren geführt und erste Berechnungen erfolgreich durchgeführt, sodass im kommenden Forschungsjahr unmittelbar daran angeknüpft werden kann. Zudem wurde in enger Abstimmung mit SOFiSTiK ein Tool entwickelt, das die direkte Berücksichtigung der Setzungsmulde gemäß den Vorgaben des semiprobabilistischen Bemessungskonzepts erfasst.

In AP6 wurde die Boden-Bauwerk-Interaktion analysiert. Die Untersuchung der Anwendbarkeit des linear-elastischen Halbraummodells ergab, dass dessen Verwendung als exakte Schnittstelle kritisch zu hinterfragen ist und nur als vereinfachter Ansatz geeignet erscheint. Darüber hinaus zeigte sich, dass die realitätsnahe Abbildung der Bauwerkssteifigkeit eine wesentliche Voraussetzung für eine belastbare Prognose differenzieller Setzungen darstellt.

Projektpartner

- Österreichische Bautechnik Veranstaltungs GmbH