



SOCOTEC

## ZPP INGENIEURE

### SENCKENBERG-AREAL

Frankfurt/Main

#### BAUEN IM BESTAND / SANIERUNG, NEUBAU

**Bauherr:** Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Frankfurt/Main

**Architekten:** Peter Kulka Architektur, Dresden-Köln

**Unsere Leistungen:** Tragwerksbestandsuntersuchungen, Dokumentation / Auswertung  
Tragwerksplanung, LPH 1-6, 8 gem. HOAI, konstruktiver Brandschutz, Sonderberatung für den Umgang mit historischen Konstruktionen  
Beratung bei der Betoninstandsetzung, Fassadenplanung  
Bauzustände, Fachbauleitung

**Kurzbeschreibung:** Neugestaltung eines denkmalgeschützten Gebäudeensembles aus den Jahren 1904 -1916 mit dem „Jügelhaus“ (ehem. Hauptgebäude der Goethe-Universität), der „Alten Physik“ mit Sternwarte (ehem. Physikalischer Verein) und dem Hauptgebäude der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Museum mit angegliederten Forschungs-, Präparations-, Sammlungs- und Veranstaltungsräumen

#### Bestandsgebäude

- signifikanter Gebäudekomplex, bis zu sechs oberirdische Geschosse, unterkellert (teilweise Gewölbe), preußische Kappendecken, im Stil des Neobarocks, teilerstört im 2. Weltkrieg, wiederaufgebaut in den 1950er Jahren, später nachträgliche Teilum- und Aufbauten
- überwiegende Baustoffe sind Mauerwerk, Stahlbeton (historische Rippendecken), Stahl (Stahlträger, Stützen aus Gusseisen), Sandstein (Säulen, Balustraden, Friese), **Dachstühle aus Holz** in traditioneller zimmermanns-artiger Bauweise, Stuck zur Ornamentierung der Deckenunterseiten
- Bruttogeschossfläche 42.000 m<sup>2</sup>, Nutzfläche 18.000 m<sup>2</sup>
- anspruchsvolles Raumprogramm, groß- und kleinteilig, für unterschiedliche Nutzungen, Repräsentationsflächen (z.B. Haupteingang, Treppenhäuser), Auditorien, Ausstellungsräume, Bibliothek, Seminarräume u.a.
- insgesamt homogene Gebäudestruktur über alle Häuser hinweg

#### Baumaßnahmen in/an den Bestandsgebäuden im Rahmen der Sanierung

- Rückbau, Ausbau und Ersatz, Ertüchtigung oder Neuerrichtung, Nachbehandlung von unterschiedlichen Bauteilen/Bauelementen (Auswahl):
  - Treppen und Aufzüge (Ausbau und Ersatz)
  - Aufzugskerne mit Unterfahrten in WU-Beton (Neuerrichtung)
  - bestehende nachträgliche Aufsatzgeschosse (Rückbau)
  - Sanierung bestehender Dachgeschosse aus Holz sowie Ausbau bestehender Dachgeschosse (Ertüchtigung/Neuerrichtung)
  - Aufstockungen, ein- oder zweigeschossig (Neuerrichtung)
  - Dachkonstruktionen, Satteldächer, in Metallbauweise (Neuerrichtung)
  - Verstärkung von bestehenden, tragenden gusseiserner Stützen mit Stahl-U-Profilen (Ertüchtigung/Sanierung)
- bauliche Verbesserung der Geschossdecken wegen Bauschäden und neuer, höherer Deckenlasten, resultierend aus dem aktuellen Raumprogramm mit dem Einbau schwerer Regalsysteme für wissenschaftliche Sammlungen, z.B. Sanierung der mit Schilfrohr geschalteten Stahlbetonrippendecken von 1915 (Ertüchtigung/Neuerrichtung), z.B. Entfernung einer historischen Decke und Ersatz durch eine Stahlverbunddecke (Ausbau/Ersatz)
- Erneuerung von Bauelementen aus Sandstein (Nachbehandlung / Ersatz)
- umfangreiche Unterfangungen und Nachgründung mit HB-Injektionen (Ertüchtigung)
- Einbau neuer Haustechnik im Bereich der Gewölbe im Kellergeschoss
- Überbauung mit einem 25 m hohen, über den Bestand verlaufenden Stahlbetonriegel („Bügelbau“) mit Gebäudeanbindung, jedoch statisch als separates Bauwerk mit eigener Pfahlgründung (Neuerrichtung)
- Neubau von zwei eingehausten Gebäudeverbindungsbrücken als moderne Stahl-/Glaskonstruktionen



Gebäudeensemble (v.l.n.r.) „Alte Physik“ mit Sternwarte, Hauptgebäude der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (Museum), „Jügelhaus“



Der „Bügelbau“ in der Errichtungsphase

Computermodell (FE-Modell) aus den statischen Berechnungen: Die Überbauung eines Bestandsgebäudes mit einem Gebäuderiegel aus Stahlbeton, „Bügelbau“, mit separater Gründung



**Fertigstellung:** 2019, bereichsweise 2020

Nominiert für den DAM Preis 2020



„Alte Physik“ mit Sternwarte

Hauptgebäude der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung mit Natummuseum

„Jügelhaus“ (ehemaliges Universitätshauptgebäude der Johann Wolfgang Goethe-Universität)

