


**Diplomthema
Nr. 1839**
**Vergleich der Realisierungskosten von
adaptiven Gebäudestrukturen**
Bearbeitungszeitraum

04/2021 bis 09/2021

Betreuer

 Dipl.-Ing. Charlotte Dorn
 TU Dresden, Institut für Baubetriebswesen

Zielstellung

Unsere sich fortwährend wandelnde Welt mit einem sich entwickelnden Arbeitsmarkt, sich verändernden Arbeits- und Produktionsweisen, konjunkturellen Schwankungen, demografischen Wandel und zunehmender Bedeutung der Nachhaltigkeitsaspekte aufgrund von Verknappung der Ressourcen, dabei insbesondere von Rohstoffen und dem Flächenangebot im städtischen Raum, stellt immer neue Anforderungen in der Baubranche. Diese neuen Herausforderungen und daraus resultierenden Anforderungen zielen auf die Flexibilität von Gebäuden ab. Daraus ergibt sich eine zunehmende Bedeutung für die Planung und Gestaltung von Gebäuden in adaptiver Form.

Vorangegangene Arbeiten und Forschungsprojekte haben sich dieser neuen Herausforderung angenommen und umfangreiche Untersuchungen zu bautechnischen und konstruktiven Parametern aus ökologischer und funktionaler Sicht vorgenommen. Eine vertiefende Betrachtung der ökonomischen Parameter und Zusammenhänge ist bisher jedoch nicht erfolgt.

Das Ziel der Diplomarbeit war es daher diese Untersuchung aus ökonomischer Sicht zu leisten. Dabei wurden die Realisierungskosten von adaptiven Gebäudestrukturen für unterschiedliche Nutzungsarten mit den Realisierungskosten für diese Nutzungsarten herkömmlicher Gebäude in Bezug zueinander gesetzt und verglichen.

Vorgehensweise

- Für die erste Einordnung der Thematik wurden daher in der Diplomarbeit eine Analyse zur Relevanz und den Ursachen für adaptive Gebäudestrukturen durchgeführt.
- Darauffolgend wurden als Grundlage aus der Immobilienwirtschaft, die verschiedenen Nutzungsarten hinsichtlich ihrer Eigenschaften, Anforderungsprofile und Besonderheiten vorgestellt und eine Auswahl an relevanten Nutzungsarten für den Umnutzungsprozess getroffen.
- Aufbauend auf diesen Erkenntnissen und den Ergebnissen aus vorangegangenen Forschungsvorhaben, wird die Objektplanung für adaptive Gebäudestrukturen vorgestellt und für eine entsprechende Vergleichbarkeit der Kosten werden anhand der Pläne für die geringste Adaptivität Entwürfe für herkömmliche Nutzungsarten abgeleitet.
- Für die entsprechende Untersuchung der Realisierungskosten werden vorab die theoretischen Grundlagen zur Kostenermittlung vorgestellt. Dabei steht im Zentrum die DIN 276 „Kosten im Bauwesen“. Anhand dieser Grundlagen werden die Realisierungskosten für herkömmliche Gebäude in ihrer entsprechenden Nutzungsart und für ihr adaptives Pendant ermittelt. Abschließend werden die ermittelten Realisierungskosten verglichen und entsprechend ausgewertet

Ergebnisse

Die Ergebnisse, die sich bei der Berechnung der Realisierungskosten schlussendlich ergaben, waren teilweise logisch vorhersehbar und zum Teil auch überraschend.

	Herkömmlich	geringe Variabilität	mittlere Variabilität	hohe Variabilität
Wohnen	10.127.714,71 €	11.834.942,45 €	13.040.926,21 €	15.609.845,62 €
Büro	14.677.741,80 €	11.672.973,34 €	12.934.149,12 €	15.365.085,99 €
Hotel	13.400.980,90 €	12.096.500,81 €	13.365.608,23 €	15.663.987,95 €

Das mit zunehmender Adaptivität die Kosten steigen konnte innerhalb jeder Nutzungsart beobachtet und damit bejaht werden. Aber nicht innerhalb jeder Nutzungsart lagen die Kosten für herkömmliche Gebäude unter denen der geringsten Anpassungsfähigkeit, wie anfangs davon ausgegangen wurde.

Dass die Realisierungskosten abhängig von der jeweiligen zu Grunde gelegten Nutzungsart sind, hat sich bewahrheitet, besonders bei den herkömmlichen Gebäuden. Das adaptive Referenzobjekt kann zur Validierung dieses Sachverhaltes nur schwer

herangezogen werden, da hier die Anforderungen verschiedener Nutzungsarten von der Gebäudestruktur erfüllt werden.