

B a u h a u s - U n i v e r s i t ä t W e i m a r

# **„Automated Valuation Models (AVMs)“ zur Digitalisierung und Automatisierung der Immobilien- und Portfoliobewertung**

Eine systematisierende und vorgehensbasierte  
Entscheidungsunterstützung zur AVM-Entwicklung und  
-Anwendung in Unternehmen mit umfassenden  
Bewertungsaufgaben

Zusammenfassung der Dissertation  
Zur Erlangung des akademischen Grades  
Doktor-Ingenieur (Dr.-Ing.)

Autor:  
Andreas Kindt, M.Sc.  
(Interner Doktorand)  
Geboren am 01.05.1988 in Berlin

Mentor:  
Prof. Dr.-Ing. Dipl. Wirtsch.-Ing. Hans-Wilhelm Alfen

Weimar, den 07.01.2020

## **Problemstellung & Veranlassung**

1. Über den gesamten Lebens- bzw. Investitionszyklus von Immobilien nehmen Immobilienbewertungen zentrale Funktionen ein (z. B. Beratung, Bemessungsgrundlage etc.). Sie sind zu zahlreichen Anlässen (z. B. Transaktion, Finanzierung, etc.) notwendig und können aus sehr unterschiedlichen Zwecksetzungen (z. B. Definition von Grenzpreisen, Ableitung von Beleihungswerten etc.) erfolgen.
2. Diverse Immobilienmarktteilnehmer, wie z. B. Banken, Dienstleister, Investoren oder gewerbliche Immobiliennutzer, sehen sich dabei situativ-wiederkehrend und/oder kontinuierlich mit umfassenden Bewertungsaufgaben konfrontiert.
3. Die im Betrachtungsfokus stehenden Immobilien sind i. d. R. unter den Restriktionen geringer Kosten und enger Zeitbudgets so exakt wie möglich zu bewerten. Dies birgt jeweils einen Zielkonflikt zwischen der Minimierung des Bewertungsaufwandes (Zeit und/oder Kosten) einerseits und der Maximierung der Bewertungsqualität andererseits.
4. Eine Reduzierung des Bewertungsaufwandes ist zumeist mit einer Unschärfe bzw. einem latenten Risiko für nicht unerhebliche Wertabweichungen einhergehend. Insofern ist eine simultane Optimierung der Bewertungskosten, Bewertungsqualität und Bewertungszeit geboten, was mit dem bisherigen Bewertungsinstrumentarium aufgrund der methodenimmanenten qualitativen und ressourcenbezogenen Eigenschaften nur schwer möglich ist.
5. Zur Lösung dieses Zielkonfliktes setzt verstärkt eine Transformation analoger und manueller Bewertungsabläufe hin zu digitalen und (teil-)automatisierten Bewertungsprozessen ein. Dazu werden sogenannte Automated Valuation Models (AVM) entwickelt und genutzt, deren prinzipielles Ziel die Optimierung der drei Bewertungsgrößen (Zeit, Kosten und Qualität) ist.
6. Die praktische Umsetzung im Unternehmen im Sinne einer Entwicklung solcher AVMs ist jedoch keinesfalls trivial. Während des gesamten AVM-Entwicklungsprozesses gilt es diverse komplexe Entscheidungen zu treffen, die einer umfassenden Informationsgrundlage und situativen Entscheidungsunterstützung bedürfen.
7. Die Komplexität resultiert vornehmlich aus der umfassenden Breite (sehr viele Systemelemente zu berücksichtigen) und Tiefe (bspw. große Zahl an Einflussfaktoren oder methodischer Alternativen) der Thematik. Insbesondere der multiperspektivische Charakter in der AVM-Entwicklung und AVM-Anwendung (Bewertungsanlässe und -zwecke, Wertbegriffe, Methoden, Daten, Akteure oder rechtliche Aspekte) ist ein starker Komplexitätstreiber.
8. Gleichzeitig haben verschiedene Digitalisierungsstudien in der Immobilienwirtschaft gezeigt, dass die bisherigen unternehmensinternen Erfahrungen hinsichtlich der Digitalisierung und Automatisierung im Allgemeinen und im Bewertungsspezifischen häufig noch nicht sehr ausgeprägt sind.
9. Der Bedarf an einer Informationsvernetzung und zielführenden ablaforientierten Entscheidungsunterstützung zum effizienten Management der entwicklungs- und anwendungsbezogenen AVM Komplexität kann von daher als sehr groß angenommen werden.

## **Stand der Wissenschaft & Forschungslücke**

10. Die einschlägigen Veröffentlichungen aus Forschung und Praxis vermögen den beschriebenen Bedarf gegenwärtig nur eingeschränkt zu befriedigen.
11. Es finden sich bspw. zahlreiche sehr komplexe - primär quantitative - Publikationen, die überwiegend eine monoperspektivische Tiefe aufweisen (zumeist eine spezifische Modellierung für ein bestimmtes empirisches Cluster).

12. Dem gegenüber stehen diverse allgemeine - teilweise oberflächliche - Veröffentlichungen, die zusammengenommen eine Fülle an unterschiedlichen AVM-Aspekten (thematische Breite), ohne tiefere Betrachtung darstellen.
13. Weiterhin werden zahlreiche wissenschaftliche Ausarbeitungen nicht unter dem Terminus AVM veröffentlicht, wenngleich sie dieser Thematik inhaltlich eigentlich zugeordnet werden können.
14. Über alle Veröffentlichungsgruppen hinweg lässt sich zudem eine terminologische Unschärfe erkennen, die sich anhand von uneinheitlichen Definitionen, Auslegungen und Verwendungen spezifischer Termini äußert.
15. Paradoxerweise lässt sich außerdem feststellen, dass obwohl AVMs einheitlich als Bewertungssysteme aufgefasst werden, eine systemische Betrachtung bisher fast gänzlich ausgeblieben ist. Die systemische Betrachtungsweise ist jedoch für die praktische Umsetzung der AVM-immanenten und bewertungsbezogenen Optimierungspotenziale von elementarer Bedeutung, da erst dadurch eine konsistente Grundlage für die Implementierung von AVMs geschaffen wird.
16. Zusammenfassend ist demnach festzustellen, dass eine Forschungslücke zwischen dem unternehmensinternen Informationsbedarf und dem bisher dokumentierten Entwicklungs- und Anwendungswissen existiert.

### **Zielsetzung**

17. Ziel dieser Arbeit ist es vor diesem Hintergrund, die dargestellte Forschungslücke zu schließen und den unterschiedlichen Akteuren eine systematische, vernetzte AVM-Informationsgrundlage und daran orientierend eine ablauforientierte entwicklungs- und anwendungsbezogene Entscheidungsunterstützung bereitzustellen.
18. In der praktischen Umsetzung soll dazu zunächst eine stringente und konsistente AVM-Systematisierung anhand der wesentlichen Systembestandteile und der individuellen Beziehungen erfolgen.
19. Daran anknüpfend soll im nächsten Schritt ein ablauforientiertes AVM-Vorgehensmodell erarbeitet werden, das alle notwendigen Entwicklungs- und Anwendungsphasen umfasst und die situationsadäquate Auswahl und Anwendung der einzelnen Alternativen nachvollziehbar darstellt.
20. Damit soll insbesondere die themenspezifische Transparenz erhöht, ein besseres Verständnis von AVMs geschaffen und die eigenentwicklungsbezogene AVM-Beschaffung erleichtert werden.

### **Forschungsansatz**

21. Die Forschungsstrategie ist gemäß der Zielstellung als explorativ und konstruktivistisch zu bezeichnen.
22. Als theoretischer Rahmen wird dazu auf die sogenannte allgemeine Systemtheorie bzw. das Systems Engineering (SE) als spezifischer Teil dessen, zurückgegriffen.
23. Das SE dient dabei als eine auf bestimmten Denkmodellen und Grundprinzipien beruhende Anleitung, zur zweckmäßigen und zielgerichteten Gestaltung komplexer Systeme. In der konkreten Anwendung des SE werden für den Gestaltungsprozess rahmengebend, das Systemdenken und das Vorgehensmodell vorgegeben.
24. Innerhalb des theoretischen Bezugsrahmens kommen zur Lösung der Zielstellung verschiedene spezifische Forschungsmethodologien zur Anwendung.
25. Als relevante Forschungsform dient die klassische Literaturanalyse im Sinne einer Sekundärforschung.

26. Innerhalb der Literaturanalyse wird zur Datensammlung eine Inhaltsanalyse bzw. eine Dokumentenanalyse durchgeführt. Dabei werden in den einschlägigen AVM-Veröffentlichungen vorher festgelegte Merkmale systematisch und objektiv mittels einer Frequenzanalyse erfasst und so die Häufigkeit der genannten AVM-spezifischen Einzelaspekte gemessen.
27. Da für die Inhalts- bzw. Dokumentenanalyse jeweils ex ante Vorgaben zu den Merkmalen getroffen werden müssen, wird an diesen Stellen mit dem sogenannten Gegenstromprinzip gearbeitet.
28. Dabei gibt es zwei Vorgehens- bzw. Analyserichtungen, die simultan ablaufen sollten, bis sie sich auf einer Ebene treffen (Top-Down vs. Bottom-Up).
29. In der „Top-Down“ Vorgehensweise wird deduktiv vorgegangen und vom Allgemeinen auf das Spezielle geschlossen. Dazu wird der individuelle AVM-Aspekt nach seinen spezifischen Bestandteilen bzw. Prozessen untergliedert.
30. Bei der „Bottom-Up“ Vorgehensweise ist die Analyserichtung entsprechend entgegengesetzt. Ausgehend von spezifischen Einzelnennungen wird hier zur nächst höheren (allgemeineren) Ebene verdichtet.
31. So werden die sehr spezifischen AVM-bezogenen Einzelnennungen immer mit den theoretischen AVM-Strukturen konfrontiert und logisch zugeordnet. Im Ergebnis ergibt sich eine konsistente Systemlösung.

## **Ergebnisse**

32. Die Arbeit hat – zum ersten Mal in der einschlägigen AVM-Forschung - eine theoretisch und empirisch fundierte Systembetrachtung von AVMs vollzogen.
33. Dabei konnten im Gegenstromprinzip die wesentlichen AVM-Systembestandteile identifiziert und die individuellen spezifischen Systembeziehungen sowohl innerhalb von AVMs als auch zwischen AVMs und der unmittelbaren/mittelbaren Systemumwelt eingehend besprochen und dargestellt werden. Als zentrales Ergebnis ist hier der AVM-Systematisierungsansatz zu nennen.
34. Durch die konsistente und stringente Systematisierung von AVMs, inkl. der Zuordnung der bisherigen Entwicklungs- und Anwendungshistorie, konnte auch die terminologische Unschärfe bzw. mangelnde thematische Transparenz beseitigt werden.
35. Des Weiteren hat die Arbeit die Erkenntnisse des vernetzten und konsistenten AVM-Systematisierungsansatzes mit den bisherigen AVM-Vorgehensmodellen der AVM-Empirie abgeglichen und durch die Kombination der beiden Perspektiven ein optimiertes AVM-Vorgehensmodell erarbeitet. Dabei wurde jedoch nicht, wie in den bisherigen Vorgehensbeschreibungen, auf einem allgemeinen und teilweise monoperspektivischen Stand verblieben, sondern vielmehr eine umfassende inhaltliche Breite und Tiefe zugelassen, die in einem schrittweisen Ablaufschema systematisiert wurde. Insofern konnte die Arbeit auch in diesem Zusammenhang die Forschungslücke schließen und die bisherige Diskrepanz der thematischen Breite und Tiefe durch die systemischen Betrachtungen und permanenten Vernetzungen sowie die phasen- und einzelschrittorientierten Ausarbeitungen lösen.
36. Anhand des AVM-Systematisierungsansatzes und -Vorgehensmodells lässt sich mithin feststellen, dass der gesamte AVM-Beschaffungsprozess damit wesentlich transparenter, planbarer und kontrollierbarer wird.